

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA



TESIS DOCTORAL

**Dieta mediterránea y trastornos gastrointestinales y
estreñimiento crónico en mujeres de 35 a 64 años**

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTORA

PRESENTADA POR

Sara Sanz Rojo

DIRECTORAS

María Elisa Calle Purón
María Elisa Valero de Bernabé Calle

Madrid

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID
FACULTAD DE MEDICINA



TESIS DOCTORAL

Dieta mediterránea y trastornos gastrointestinales y estreñimiento crónico en mujeres de 35 a 64 años

MEMORIA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR

PRESENTADA POR

Sara Sanz Rojo

DIRECTOR

Dra. María Elisa Calle Purón
Dra. María Elisa Valero de Bernabé Calle

ÍNDICE

RESUMEN	2
SUMMARY	10
INTRODUCCIÓN	16
HIPÓTESIS	30
OBJETIVOS.....	32
POBLACIÓN Y MÉTODOS	34
RESULTADOS.....	48
DISCUSIÓN	80
CONCLUSIONES	104
BIBLIOGRAFÍA	108
ANEXO 1	132

RESUMEN

Introducción. El estreñimiento crónico es un trastorno digestivo muy recurrente que, a pesar de no ser letal, sí tiene importantes repercusiones sobre la calidad de vida y el sistema sanitario. Su prevalencia en países occidentales es del 2 al 27%, lo que lo convierte en un problema de salud pública.

El estreñimiento cursa con una frecuencia deposicional inferior a la normal, esfuerzo excesivo, sensación de evacuación completa, sensación de obstrucción y heces duras. Es más común en mujeres que en varones y en personas mayores. En la mujer, factores como la paridad, alteraciones hormonales, la presencia de otras dolencias intestinales, estrés, ansiedad y depresión favorecen la aparición de esta dolencia.

Tradicionalmente, el tratamiento no farmacológico del estreñimiento se basa en tres pilares: la ingesta de fibra, un adecuado aporte hídrico y una actividad física adecuadas. Sin embargo, la evidencia sobre la eficacia de estos tres elementos sobre el alivio del estreñimiento es limitada.

Actualmente, la dieta mediterránea ha ganado interés en la comunidad internacional por sus beneficios para la salud cardiovascular. Su composición rica en fibra y antioxidantes la convierten en una opción dietética adecuada para el tratamiento del estreñimiento, pero no se han hecho estudios evaluando su papel en el estreñimiento crónico.

Hipótesis. El estreñimiento crónico se asocia con una baja adherencia a la dieta mediterránea y, en consecuencia, un bajo consumo de legumbres.

Objetivos. Conocer la relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y el consumo de legumbres con la presencia de estreñimiento crónico. Determinar la prevalencia de estreñimiento crónico en mujeres españolas de 35 a 64 años.

Evaluar el efecto de la hidratación sobre la presencia de estreñimiento crónico. Analizar el impacto de la actividad física y el parto sobre la presencia de estreñimiento. Valorar el uso de laxantes y remedios caseros para aliviar el estreñimiento.

Diseño del estudio. Estudio descriptivo transversal mediante el uso de los datos de la Encuesta Nacional de Salud en España realizada en los años 2011 y 2012. La población de estudio son mujeres españolas de 35 a 64 años. Además de analizar la Encuesta Nacional de Salud, se ha realizado un cuestionario online difundido mediante redes sociales y aplicaciones de mensajería para poder analizar variables ausentes en la Encuesta Nacional de Salud. Las variables de la Encuesta Nacional de Salud empleadas fueron:

- Variables sociodemográficas: edad, sexo, nacionalidad.
- Variables antropométricas: peso, talla, IMC.
- Enfermedades crónicas concomitantes: diagnóstico médico de úlcera de estómago/duodeno, diagnóstico médico de cirrosis/disfunción hepática, diagnóstico médico de problemas de tiroides, diagnóstico médico de incontinencia urinaria, diagnóstico médico de hemorroides, diagnóstico médico: lesiones o defectos permanentes causados por un accidente.
- Variables relacionadas con el estilo de vida: número de horas que duerme habitualmente al día; días, horas y minutos de actividad física intensa; días, horas y minutos de actividad física moderada; días, horas y minutos dedicados a caminar; horas y minutos dedicados a permanecer sentado.
- Variables relacionadas con la alimentación: frecuencias de consumo de fruta fresca, carne, huevos, pescado, pasta, arroz, patatas, pan, cereales, verduras, ensaladas y hortalizas, legumbres, embutidos y fiambres,

productos lácteos, dulces, refrescos con azúcar, comida rápida, aperitivos, zumo de frutas.

- Variables relacionadas con el consumo de productos farmacéuticos, naturistas y homeopáticos: uso y prescripción de laxantes; uso y prescripción de productos homeopáticos; uso y prescripción de productos naturistas; medicinas para el dolor consumidas y recetadas.

Las variables utilizadas del cuestionario online fueron:

- Variables sociodemográficas: edad, sexo, nacionalidad.
- Variables antropométricas: peso, talla, IMC.
- Enfermedades crónicas concomitantes: Indique si presenta una enfermedad crónica y especifique cuál; indique si tiene movilidad reducida.
- Variables relacionadas con el estilo de vida: días, horas y minutos de actividad física intensa; días, horas y minutos de actividad física moderada; días, horas y minutos dedicados a caminar; horas y minutos dedicados a permanecer sentado.
- Variables relacionadas con la alimentación: raciones consumidas de fruta fresca, carne, huevos, pescado, pasta, arroz, patatas, pan, cereales, verduras, ensaladas y hortalizas, legumbres, embutidos y fiambres, grasa animales, productos lácteos, repostería casera y comercial, refrescos con azúcar, comida rápida, frutos secos, bebidas vegetales; cucharadas diarias de aceite de oliva, uso de sofritos a la semana, preferencia por carnes magras, cereales integrales.
- Variables relacionadas con el consumo de productos farmacéuticos, naturistas y homeopáticos: indique si consume medicamentos e indique

cuál; indique si toma suplementos e indique cuál; indique si utiliza laxantes; indique si utiliza algún remedio natural para el estreñimiento e indique cuál.

- Variables relacionadas con el parto: indique el número de hijos que ha tenido por parto vaginal; indique el número de hijos que ha tenido mediante cesárea; indique el número de hijos que ha tenido por parto instrumental.

Para la estadística se ha empleado el paquete estadístico IBM SPSS Statistics v24.0. Tras realizar pruebas de normalidad, se ha procedido a un análisis de frecuencias, prueba *t de Student* para comparación de medias y de χ^2 para el análisis estratificado de independencia. Posteriormente, se ha ejecutado una regresión logística binaria paso a paso hacia adelante con bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow, con OR ajustados e intervalos de confianza al 95%.

Resultados. En cuanto a los grupos de alimentos, el consumo de carne es superior en las personas con estreñimiento ($p < 0,001$), mientras que el consumo de pescado y huevos es inferior ($p < 0,05$). El consumo de pasta, arroz y patatas es inferior en el grupo con estreñimiento ($p = 0,039$) y toman menos embutidos y fiambres ($p < 0,001$). El consumo de refrescos y comida rápida es más habitual en las mujeres sin estreñimiento ($p < 0,001$) y el consumo de aperitivos es superior en mujeres con estreñimiento ($p = 0,011$).

Las personas con úlcera de estómago o duodeno (OR=3,64), incontinencia urinaria (OR=2,99), cirrosis o disfunción hepática (OR=2,38), hemorroides (OR=4,88) y problemas de tiroides (OR=1,74) presentan un mayor riesgo de padecer estreñimiento.

No tomar legumbres se asocia con un mayor riesgo de padecer estreñimiento (OR=1,83) en la población de la Encuesta Nacional de Salud. En el cuestionario online, el consumo de legumbres es un factor de protección frente al estreñimiento crónico (OR=0,637) y el consumo de bebidas vegetales un factor de riesgo (OR=1,133).

La adherencia a la dieta mediterránea es media, con solo un 28,6% teniendo una alta adherencia a la dieta mediterránea en la Encuesta Nacional de Salud y un 7,3% en el cuestionario online. La adherencia a un patrón dietético mediterráneo no ha mostrado relación con la presencia de estreñimiento crónico.

La prevalencia de diagnóstico médico de estreñimiento crónico en la Encuesta Nacional de Salud es del 6%. En el cuestionario online un 22,9% de las mujeres encuestadas presentan estreñimiento.

En la población encuestada, la ingesta hídrica no se ha relacionado con la presencia de estreñimiento, tampoco el número y tipo de partos.

Los días ($p<0,001$) y tiempo invertido ($p<0,001$) en actividades físicas intensas y los minutos dedicados a actividades físicas moderadas ($p=0,024$) son superiores en las personas sin estreñimiento crónico en la Encuesta Nacional de Salud.

En la Encuesta Nacional de Salud, las mujeres con estreñimiento tenían más posibilidades de utilizar (OR=13,117) y tener laxantes recetados (OR=13,312). También son más susceptibles de utilizar productos naturistas (OR=2,033). En el cuestionario online, el empleo de remedios naturales para el estreñimiento es aproximadamente tres veces más probable en personas con estreñimiento (OR=3,036).

Conclusiones. No hay relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y la presencia de estreñimiento crónico en mujeres españolas de 35 a 64 años. El consumo de legumbres y fruta diaria se asocia inversamente con la presencia de estreñimiento crónico en esta población. Tomar huevos y carnes 3 veces a la semana se asocia inversamente con la presencia de estreñimiento crónico. No tomar pan, pasta o arroz, legumbres y aperitivos se relaciona con la presencia de estreñimiento crónico. El consumo de bebidas vegetales se relaciona con la presencia de estreñimiento crónico.

La prevalencia de estreñimiento es del 6% en la Encuesta Nacional de Salud y de un 22,9% en el cuestionario online. En la Encuesta Nacional de Salud, la prevalencia aumenta con la edad.

La ingesta hídrica no se relaciona con la presencia de estreñimiento. Tampoco el tipo ni número de partos. En cuanto a la actividad física, en la Encuesta Nacional de Salud sí se relacionan inversamente los días dedicados a actividad física intensa con la presencia de estreñimiento, al igual que el tiempo dedicado a las actividades intensas y moderadas.

El uso y prescripción de laxantes y productos naturistas es mayor en personas con estreñimiento. En cuanto a los remedios naturales, el kiwi es el producto más utilizado en la población estudiada.

Palabras clave. Estreñimiento Crónico, Dieta Mediterránea, Legumbres.

SUMMARY

Introduction. Chronic constipation is a frequent gastrointestinal disorder that, even though is not detrimental, has important repercussions over people's quality of life and represents an economic burden to the healthcare system. Its prevalence ranges between 2 to 27% in western countries, making it a public health issue.

Constipation is characterized by a lower depositional frequency, excessive strain, incomplete evacuation feeling, obstruction sensation and hard stools. It is more common in women and aging people. In women, multiple factors such as parity, hormonal alterations, the presence of other gastrointestinal disorders, stress, anxiety and depression favor the onset of constipation.

Traditionally, non pharmacological treatment for constipation rests in three pillars: adequate fiber intake, water consumption, and physical activity. Nevertheless, there is limited evidence about the efficacy of these recommendations.

Nowadays, the Mediterranean diet has become increasingly popular due to its benefits for cardiovascular health. Its high amount of fiber and antioxidants present this diet as a suitable option for the treatment of this ailment, but there is no research regarding this association.

Hypothesis. Chronic constipation is associated with low adherence to the Mediterranean diet and, therefore, low consumption of legumes.

Objectives. To know the relationship between the Mediterranean diet and legumes consumption with the presence of chronic constipation. To determine the prevalence of chronic constipation in Spanish women from 35 to 64 years old. To evaluate the effect of hydration over the presence of chronic constipation. To

analyze the impact of physical activity and labour in the presence of constipation. To examine the use of laxatives, homemade, and natural remedies for chronic constipation.

Study design. A descriptive, transversal study using the database from the Encuesta Nacional de Salud from 2011 and 2012. The study population are Spanish women ranging from 35 to 64 years old. In addition to analyzing the Encuesta Nacional de Salud, an online questionnaire for absent variables in the Encuesta Nacional de Salud was designed and spread through social media and messaging apps. The exploited variables from the Encuesta Nacional de Salud were:

- Sociodemographic: age, gender, nationality.
- Anthropometric: height, weight, BMI.
- Concomitant chronic diseases: medical diagnosis of gastric/duodenal ulcer, cirrhosis/hepatic dysfunction, thyroid pathologies. urinary incontinence, hemorrhoids, and permanent lesions or damage due to an accident.
- Lifestyle-related: hours of sleep, days, hours, minutes dedicated to intense, moderate physical activities, walking and time spent sitting down.
- Dietetic: consumption frequency of fruit, vegetables, legumes, meat, dairy, eggs, pasta, fish, potatoes, rice, bread, cold cuts, sweets, soda drinks, fast food, snacks, and juice.
- Pharmaceutical, homeopathic and naturist products: use and prescription of laxatives, pain killers, homeopathic and naturist products.

The explored variables from the online questionnaire were:

- Sociodemographic: age, gender, nationality.
- Anthropometric: height, weight, BMI.
- Concomitant chronic diseases: reduced mobility, “please write down any chronic disease you might have”
- Lifestyle-related: days, hours, and minutes dedicated to intense, moderate physical activities and walking and time spent sitting down.
- Dietetic: portion consumption of fruits, vegetables, legumes, meat, dairy, eggs, pasta, fish, potatoes, rice, bread, cold cuts, sweets, soda drinks, fast food, nuts, sofrito, olive oil and preferences for meat types and whole cereals.
- Pharmaceutical, homeopathic and naturist products: “please, write down any medications you might have”, use of laxatives, and homemade remedies.
- Labour-related: number of vaginal, cesarean and instrumental labours.

Data was analyzed with IBM SPSS statistics v24.0. After testing for normality, frequency analysis, and mean comparisons through Student's t test were performed. Also, χ^2 test was used for independence and stratification. Lastly, a forward step binary logistic regression was executed with a Hosmer-Lemeshow test for goodness of fit with 95% confidence intervals and adjusted Odds Ratio.

Results. Meat consumption is higher in constipated subjects ($p<0.001$), whilst fish and eggs consumption is lower ($p<0.05$). Pasta, rice, potatoes, cold meats, soda drinks and fast food intake is less common in the constipated group ($p<0.05$) and the consumption of snacks is higher ($p=0.011$).

People with ulcers (OR=3.64), urinary incontinence (OR=2.99), cirrhosis or hepatic dysfunction (OR=2.38), hemorrhoids (OR=4.88), and thyroid pathologies (OR=1.74) are more likely to suffer from constipation.

Not consuming legumes is associated with higher risks of constipation (OR=1.83) in the Encuesta Nacional de Salud population. In the online questionnaire, legumes consumption has a protective role against constipation (OR=0.637) and non-dairy milk consumption is a risk factor (OR=1.133).

Adherence to the Mediterranean diet is medium, with only 28.6% of the Encuesta Nacional de Salud sample having a high adherence and only 7.3% in the online questionnaire. Adherence to a Mediterranean pattern is not associated with the presence of constipation.

6% of women from the Encuesta Nacional de Salud were diagnosed with chronic constipation. In the online questionnaire, the prevalence for constipation was 22.9%.

Water consumption is not related with the presence of constipation, neither the number nor type of child delivery.

Days ($p<0.001$) and invested time ($p<0.001$) in intense physical activities and minutes dedicated to moderate physical activities ($p=0.024$) are superior in people without constipation in the Encuesta Nacional de Salud.

In the Encuesta Nacional de Salud, women with constipation were more likely to use (OR=13.117) and have prescription laxatives (OR=13.312). Furthermore, they are more prone to use naturist products (OR=2.033). In the online

questionnaire, the usage of natural remedies is approximately 3 times higher in women with constipation (OR=3.036).

Conclusions. There is no relationship between adherence to the Mediterranean diet and the presence of constipation in Spanish women between 35 to 64 years old. The consumption of legumes and fruit is inversely associated with the presence of constipation. Eating meat and eggs three times a week is inversely associated with constipation. Not having pasta, bread, rice, legumes, and snacks is related to the presence of chronic constipation. Consumption of non-dairy milk is associated with the presence of constipation.

Prevalence of constipation is 6% in the Encuesta Nacional de Salud and 22.9% in the online questionnaire. In the Encuesta Nacional de Salud prevalence is higher with age.

Hydration is not related to the presence of constipation. Neither is the number or type of labor. Days dedicated to intense physical activity as well as time invested in intense and moderate physical activities are inversely related to the presence of constipation.

The usage and prescription of laxatives and naturist products are higher in people with constipation. The use of kiwi fruit is the most common homemade remedy for constipation in our sample.

Keywords. Chronic constipation, Mediterranean diet, legumes.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas se han producido importantes cambios en el estilo de vida, las condiciones laborales y el acceso a los servicios sanitarios y la alimentación. Esto ha supuesto un aumento de la longevidad, una migración a trabajos más sedentarios con la consecuente reducción de la actividad física y la aparición de enfermedades no transmisibles en las poblaciones, ahora más envejecidas. Entre ellas, se observa que la prevalencia de los trastornos gastrointestinales ha aumentado a lo largo de los años ^(1,2). Las investigaciones relacionadas indican que la etiología y su evolución es compleja y multifactorial, englobando en ellas las tres vertientes de la salud: la física, la emocional y la social.

Entre los síntomas intestinales que se observan en la población occidental se encuentra el estreñimiento crónico. El estreñimiento crónico es una dolencia de prevalencia creciente en todo el mundo, estimada entre el 2 y el 28% en países occidentales ⁽³⁾. Su etiología es compleja y, para entender más sobre él, es necesario conocer cómo ocurre el acto defecatorio y qué alteraciones se observan en pacientes con estreñimiento.

FISIOLOGÍA DE LA DEFECACIÓN

El intestino grueso conforma la parte más distal del aparato digestivo. Comienza en el ciego e incluye apéndice, colon, recto y ano. Sus funciones principales son la reabsorción del agua y electrolitos procedentes de la materia fecal y el almacenamiento de residuos hasta su expulsión. ⁽⁴⁾ Además, en su mucosa se encuentra una microbiota diversa con importantes funciones fisiológicas ⁽⁵⁾.

La regulación del funcionamiento del intestino grueso depende del sistema nervioso entérico, también denominado como “el cerebro en el intestino” por ser un sistema capaz de actuar independientemente y que se organiza jerárquicamente ⁽⁶⁾. En la base se encuentran las neuronas y sus neurotransmisores, los generadores centrales de patrones y su activación ante la respuesta inmunológica, los estados inflamatorios y la presencia de determinados nutrientes en el lumen intestinal. Todos estos componentes se integran en los niveles más altos de la jerarquía en una serie de estados que configuran el funcionamiento intestinal según las circunstancias fisiológicas. El comportamiento motor del intestino grueso se rige por unos patrones repetitivos generados por unos circuitos especializados. Los generadores de patrones crean un movimiento rítmico y un comportamiento secretor independiente de cualquier estímulo sensorial. En el intestino grueso podemos encontrar cuatro patrones neurogénicos: la formación de haustras, el íleo fisiológico, la propulsión defecatoria y una respuesta defensiva ^(4,7)

- Formación de haustras: las haustras son saculaciones que dan al intestino grueso su aspecto característico. En ellas, la materia fecal se deposita y mezcla. El llenado de las haustras estimula la contracción de la zona y propulsa el contenido a la siguiente haustra.
- Íleo fisiológico: es el estado caracterizado por la ausencia de actividad muscular contráctil.
- Propulsión defecatoria: son contracciones largas y potentes que mueven la materia fecal a lo largo del colon hasta el recto, donde se depositan las heces.

- Respuesta defensiva: ante la presencia de patógenos, alérgenos y/o toxinas se liberan sustancias como la histamina y la sustancia P, por los mastocitos y las células enterocromafines. Esto deriva en la generación de acciones contráctiles y secreciones glandulares con el fin de eliminar rápidamente el contenido colónico.

El papel de la histamina en la fisiología intestinal nos permite entender mejor el impacto del estrés en la inflamación de la mucosa, característico en personas con síndrome de intestino irritable o la exacerbación de síntomas por estrés en colitis ulcerosa y enfermedad de Crohn. Además de la histamina, otras moléculas como la sustancia P y la serotonina participan activamente en la regulación de la motilidad intestinal. La sustancia P es un neuropéptido que regula la actividad de la musculatura lisa, estimula la liberación mastocitaria de histamina, proteínas y citocinas y aumenta así la motilidad intestinal ^(8,9).

A la regulación por parte del sistema nervioso entérico, se suma la ejercida por el sistema nervioso autónomo sobre la motilidad y la defecación. El equilibrio entre la acción de los sistemas simpático y parasimpático determina un funcionamiento adecuado de la persistalsis y los esfínteres anales ^(3,10,11).

El tránsito colónico presenta una duración de entre 20 y 72 horas, dependiendo de la persona ⁽¹²⁾. La frecuencia de los patrones intestinales varía a lo largo del día, siendo mayor en las primeras horas y reduciéndose progresivamente a lo largo de la jornada, hasta alcanzar sus mínimos por la noche, lo que evita episodios de urgencia o incontinencia fecal durante el sueño ^(10,13).

Para darse el fenómeno de la defecación se deben cumplir exitosamente los siguientes pasos: el llenado del área rectal; la percepción de dicho llenado; la habilidad de poder propulsar la masa fecal por el aumento de la presión en el colon sigmoideo y recto; la relajación del suelo pélvico para modificar el ángulo rectal; y controlar la relajación del esfínter anal externo que tendría como resultado la expulsión de las heces ^(14,15).

EL ESTREÑIMIENTO

El estreñimiento es un síntoma con una prevalencia que varía en función de los estudios, entre el 2 y el 28% según las fuentes consultadas ^(16,17), y en relación a los realizados en España, entre el 14 y el 30% ⁽¹⁸⁾. Esto puede deberse a las diferentes definiciones que existen para este trastorno. Generalmente se define como una frecuencia de los hábitos defecatorios inferior a tres veces a la semana, pero también se habla de estreñimiento cuando hay un esfuerzo excesivo o una sensación de evacuación incompleta. Este síntoma es más frecuente en mujeres y su aparición aumenta con la edad ⁽¹⁹⁾. La importancia de este radica no solo en su alta prevalencia, sino también en su efecto sobre la calidad de vida relacionada con la salud y el coste sanitario derivado de las consultas, pruebas y tratamientos ⁽²⁰⁻²²⁾.

TIPOS DE ESTREÑIMIENTO

El tipo de estreñimiento más común es el llamado simple o idiopático, aunque también puede aparecer como resultado de alteraciones funcionales o anatómicas, la presencia de algunas enfermedades o el consumo de fármacos ⁽²³⁾.

El estreñimiento primario ocurre por alteraciones en la función colónica o en el proceso de la defecación. En este tipo encontramos diferentes clasificaciones, la más sencilla es la que engloba a los subtipos en: el estreñimiento de tránsito normal, el de tránsito lento y las alteraciones de la defecación.

El estreñimiento de tránsito normal presenta una frecuencia deposicional igual o superior a las tres veces por semana. Es el tipo de estreñimiento más frecuente y se caracteriza por la dificultad para la expulsión de las heces y/o la presencia de heces duras. De manera complementaria, pueden aparecer malestar, dolor e hinchazón abdominal. Su sintomatología coincide con los criterios para el síndrome de intestino irritable con estreñimiento y empeora en situaciones de ansiedad psicosocial. Estos pacientes suelen responder bien al tratamiento dietético con un aumento de la fibra dietética o con el tratamiento farmacológico con laxantes osmóticos o enterocinéticos ⁽³⁾.

El estreñimiento de tránsito lento presenta una frecuencia inferior a la normal y se ve acompañado por hinchazón y malestar. La menor frecuencia de contracciones propulsoras puede estar relacionada con un menor número de células intersticiales de Cajal y neuronas del plexo mientérico secretoras de la sustancia P ⁽²⁴⁾.

Las alteraciones de la defecación constituyen un grupo heterogéneo de alteraciones anatómo-funcionales de ano y recto. En estos pacientes es común el esfuerzo excesivo, el uso de maniobras manuales, cambios posturales, enemas y la dedicación de mucho tiempo al acto defecatorio. Una causa común de estas alteraciones es evitar el dolor por defecación, anomalías estructurales como el prolapso rectal, el rectocele o el descenso perineal

excesivo. A nivel funcional encontramos la disinergia por malos hábitos deposicionales. También se encuentran en este último grupo la defecación dolorosa, el daño obstétrico o lumbar y la disfunción cerebro-intestinal. Estos pacientes pueden no ser capaces de coordinar musculatura abdominal, rectoanal y suelo pélvico, lo que puede indicar una hiposensibilidad rectal. En estos casos, el entrenamiento del suelo pélvico es más efectivo que los cambios dietéticos o el tratamiento farmacológico ⁽¹⁴⁾.

El estreñimiento secundario puede aparecer como respuesta a diferentes causas, entre las que se encuentran las dolencias gastrointestinales como enfermedades del tracto digestivo superior, patologías que provocan obstrucciones colónicas como neoplasias y alteraciones anorrectales como las hemorroides, tumores y fisuras. También puede deberse a las alteraciones de la función neuromuscular por trastornos psiquiátricos, patologías neurodegenerativas y neuroendocrinas; a enfermedades que alteran el correcto funcionamiento de la musculatura lisa intestinal como la distrofia muscular; e, incluso, por el uso de fármacos como antihipertensivos, suplementos con hierro, antidepresivos, antihistamínicos, opiáceos, anticonvulsionantes, anticolinérgicos y antipsicóticos.

DIAGNÓSTICO

Para determinar la presencia del estreñimiento crónico se deben valorar la duración y la frecuencia de síntomas intestinales con los criterios de Roma IV. Estos consisten en una batería de preguntas sobre síntomas relacionados con la defecación que deben existir desde hace un mínimo de seis meses antes del momento del diagnóstico y, en los últimos tres meses, deben aparecer al menos

dos de los seis criterios en el 25% de las veces, sin heces líquidas cuando no se usen laxantes y sin síntomas o signos indicativos del síndrome de intestino irritable. Igualmente se debe valorar la presencia de patologías o trastornos que puedan favorecer la aparición del estreñimiento y el consumo de fármacos que puedan alterar los hábitos deposicionales del paciente ⁽²⁵⁾. Asimismo, la exploración física del abdomen, el área perianal y rectal y el uso de pruebas complementarias como la colonoscopia, la manometría anorrectal, el test de expulsión de balón y la determinación del tiempo de tránsito colónico pueden ayudar a esclarecer si existe estreñimiento y las causas del mismo ^(3,18).

TRATAMIENTO

Para el tratamiento del estreñimiento crónico se emplean laxantes, medidas higiénico-dietéticas, técnicas de biorretroalimentación o *biofeedback*, neuromodulación sacra y cirugía. La elección del método o la combinación de estos dependerá de la etiología de este trastorno.

El uso de laxantes para el alivio del estreñimiento es un método muy empleado, con y sin prescripción médica. Dentro de estas preparaciones encontramos laxantes mucílagos, osmóticos, estimulantes, emolientes, agentes procinéticos y preparados de uso rectal. ^(26–28)

En lo que respecta a las medidas higiénico-dietéticas, el especialista hará uso de una batería de modificaciones del estilo de vida del paciente para mejorar la frecuencia y disminuir las molestias relacionadas con las deposiciones. Se incluyen en estas directrices la motivación de la práctica de ejercicio físico; las recomendaciones dietéticas basadas en el aumento de la fibra alimentaria y el consumo de agua; y la instrucción al paciente para generar hábitos positivos para la evacuación como, por ejemplo, la elaboración de horarios regulares para la

defecación en las horas de mayor motilidad intestinal, adoptar una postura adecuada y entrenar los músculos del suelo pélvico y los esfínteres anales.^(28–30)

En relación con la práctica habitual de ejercicio, se ha observado que la inactividad física conlleva una disminución de la frecuencia de deposiciones y la consecuente aparición del estreñimiento ^(31,32). Por otra parte, algunos estudios epidemiológicos y de intervención señalan que el sedentarismo está asociado con la presencia de esta dolencia y que el abandono de las prácticas sedentarias a favor de la actividad física se relaciona con la mejora del número de deposiciones.⁽³³⁾

La medida más conocida dentro de las recomendaciones higiénico-dietéticas es el incremento de la ingesta de fibra. La fibra dietética ayuda a dar volumen a la masa fecal y sirve como sustrato para la microbiota intestinal, contribuyendo al mantenimiento y la diversidad de una comunidad bacteriana saludable. Algunos estudios han señalado que este efecto positivo de la fibra aparece cuando se combina con un aumento del consumo de líquidos. Esto puede deberse a que la fibra necesita agua para aumentar de volumen y, unido este efecto a la mayor lubricación de las heces, se facilitarían las maniobras evacuatorias ⁽³⁾.

EL PROBLEMA DEL ESTREÑIMIENTO ENFOCADO A LA POBLACIÓN FEMENINA ESPAÑOLA

En un estudio realizado en España, las consultas relacionadas con el estreñimiento eran más frecuentes en pacientes femeninos que masculinos, en una relación 2:1. Esto se explica, en parte, por las alteraciones del suelo pélvico asociadas al embarazo y el parto. Diversas investigaciones han puesto de manifiesto cómo alteraciones del suelo pélvico tales como la incontinencia fecal

y urinaria, el estreñimiento y la obstrucción defecatoria son más prevalentes en mujeres respecto a hombres de su misma edad y cuya aparición está asociada con el embarazo, el tipo de parto y la paridad ^(18,30,34,35). Asimismo, las alteraciones hormonales derivadas de la menopausia propias de la mujer adulta pueden afectar a la regulación endocrina de la motilidad intestinal ⁽³⁶⁾.

En España, al igual que en el resto de los países de la cuenca mediterránea, se ha experimentado una modificación del patrón dietético tradicional, conocido como dieta mediterránea, hacia un modelo rico en grasas, productos de origen animal y ultraprocesados, pobre en alimentos vegetales, que es conocido como la dieta occidental ⁽³⁷⁾. Esta dieta está relacionada con la obesidad, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y el síndrome metabólico. Las dietas ricas en grasa, como esta última, se han relacionado con la aparición de estreñimiento en modelo animal. ⁽³⁸⁾ Esto puede deberse a las alteraciones provocadas en la microbiota que derivan en un estado proinflamatorio que genera un aumento de la permeabilidad intestinal. Al debilitarse la barrera, algunas bacterias pueden generar un estado neuroinflamatorio por traslocación que alteraría la regulación de la fisiología intestinal ⁽¹²⁾.

Por el contrario, la dieta mediterránea ha ganado mucho interés en la comunidad científica en los últimos años por su papel preventivo en las mismas patologías cuyo origen y/o evolución se ha relacionado con la dieta occidental ⁽³⁹⁾. Esta dieta se basa en el consumo de alimentos de origen vegetal, frescos y mínimamente procesados como frutas, verduras, legumbres, aceite de oliva y cereales integrales ⁽⁴⁰⁾. En este patrón dietético el consumo de carnes procesadas y otros derivados de origen animal se ve relegado a un consumo semanal o incluso ocasional. De estos alimentos vegetales, ricos en fibra, se ha estudiado más en

profundidad el impacto de los cereales integrales, frutas y verduras en la salud intestinal, mientras que las legumbres no siempre se mencionan en los estudios de intervención nutricional.

LAS LEGUMBRES

Las legumbres son las semillas secas destinadas al consumo humano de la familia *Leguminosae* o *Fabaceae*.⁽⁴¹⁾ Aunque de estas plantas también se pueden consumir las semillas frescas y la vaina que las contiene, pero estas variantes, como los guisantes frescos, las judías verdes o las habas frescas, se consideran hortalizas. Tampoco se consideran las semillas del trébol o de la alfalfa como legumbres pues no se destinan a la alimentación humana. Alrededor del mundo encontramos múltiples especies de legumbres como el garbanzo o las lentejas, muy comunes en Europa y Asia occidental; las judías de careta en África; los frijoles americanos; o la soja del este asiático. En España encontramos legumbres con Denominación de Origen Protegida como la Mongeta del Ganxet Fesols de Santa Pau y de Identificación Geográfica Protegida para Garbanzos de Escacena, Faba Asturiana, Alubia de La Bañeza, Judía de El Barco de Ávila, entre otros⁽⁴²⁾. También disponemos en nuestro recetario tradicional diversas recetas que emplean la legumbre como ingrediente estrella del plato como, por ejemplo, el cocido madrileño, la fabada asturiana, las lentejas estofadas, el caldo gallego o el potaje de vigilia.

Estas semillas se prestan a diferentes presentaciones gastronómicas en forma de germinados, bebidas vegetales como la leche de soja, purés como el hummus, croquetas como el falafel, geles proteínicos como el tofu o extruidos como la soja texturizada y las convierten en ingredientes válidos en toda clase de regímenes dietéticos.

Yacimientos arqueológicos al Este del Mediterráneo datan la presencia de lentejas y guisantes en la alimentación humana desde el año 10.000 a.C.⁽⁴³⁾ También aparecen referencias a las legumbres en la Biblia y en los *Doce Libros de la Agricultura de Columela* que nos indican que el garbanzo era una legumbre ya establecida en la agricultura de la Hispania romana del siglo I a.C. La presencia de las semillas de leguminosas desde tan temprano en la historia de la humanidad convierte a estos alimentos en un pilar fundamental de la alimentación de múltiples civilizaciones a lo largo de los siglos. Existen cientos de variedades de legumbres que se adaptan a diferentes terrenos de cultivo. Su capacidad para fijar el nitrógeno al sustrato, la simbiosis con bacterias *Rhizobium* y *Bradyrhizobium* y la liberación de fósforo al suelo mejoran la estructura y disponibilidad de nutrientes en los terrenos de cultivo ayudando a una agricultura de rotación sostenible, de vital importancia en países en vías de desarrollo. Así, estos alimentos contribuyen a garantizar la seguridad alimentaria de poblaciones en riesgo, no solamente por la mejora de los cultivos agrícolas, sino también por su composición nutricional.

Las legumbres aportan cantidades variables de los principales macronutrientes: por cada 100g de peso seco presentan de 9,7 al 49,24% de hidratos de carbono; de 6,13 a 36,17% de proteínas; 1,3 a 23,74% de grasas; y de un 9,69 al 25% de fibra; con un aporte calórico bajo, de 272 a 409 kcal. También aportan vitaminas, minerales y compuestos antioxidantes como fitosteroles, isoflavonas, saponinas y alcaloides, relacionados con la reducción de la osteoporosis, la prevención del cáncer, el tratamiento sintomático del periodo menopáusico, el control de la presión arterial y los niveles séricos de colesterol ⁽⁴⁴⁾. Estas propiedades nutricionales son muy interesantes no solo para países en vías de desarrollo,

sino también en poblaciones desarrolladas como la española. Su baja densidad calórica combinada con su alto contenido en proteínas y fibra, su índice glucémico bajo y su versatilidad a la hora de prepararlas, las convierte en ingredientes idóneos en dietas hipocalóricas para la pérdida de peso. Varios estudios han informado de la utilidad de las legumbres para el control del peso corporal y el hambre, la glucemia y la prevención de enfermedades cardiovasculares y el cáncer colorrectal ⁽⁴⁵⁾. Su efecto protector frente a la inflamación y el desarrollo del cáncer colorrectal se asocia a la presencia de las inhibidoras de proteasas de Bowman-Birk, resistentes a la digestión y que llegan prácticamente intactas al intestino grueso. Además, su alto contenido en almidón resistente (1,7-4,2g/100g)⁽⁴⁶⁻⁴⁸⁾ y fibras solubles aporta un sustrato metabólico a la microbiota intestinal que lo metabolizará en ácidos grasos de cadena corta y vitaminas, regulando el estado inflamatorio de los enterocitos, su expresión génica y la integridad de la barrera de la mucosa intestinal. La fibra insoluble, compuesta principalmente por celulosa y hemicelulosa aumenta el volumen de las heces y con ello el número de deposiciones en pacientes encamados de larga duración y en niños con estreñimiento ^(18,44).

Los ácidos grasos de cadena corta alivian el estreñimiento mejorando el tiempo de tránsito intestinal y el contenido de agua en heces ⁽⁴⁹⁾. El mecanismo por el cual estos ácidos grasos afectan a la motilidad intestinal no se conoce con exactitud. Algunos estudios indican que los ácidos propiónico, butírico y valérico estimulan los receptores de la mucosa y el nervio vago o la musculatura lisa del colon ⁽⁴⁾, mientras que otros aluden a aumentos de concentración de serotonina ⁽⁴⁹⁾. El butirato producido por la microbiota intestinal proporciona energía a los colonocitos, previniendo así la aparición de estrés oxidativo por fosforilación en

estas células. Este estrés puede derivar en dismotilidad intestinal y su disminución se relaciona con el alivio del estreñimiento y el riesgo de enfermedades asociadas ⁽⁵⁰⁾.

En España, el consumo de legumbres ha bajado drásticamente en los últimos 50 años. La población española ha pasado de consumir unos 13kg/persona/año en la década de los 60 a los 3,20kg/persona/año en la actualidad según recoge el informe anual de consumo del Ministerio de Agricultura ⁽⁴²⁾. Organizaciones internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han realizado campañas para la potenciación del consumo de estos alimentos como el establecimiento del 2016 como el año internacional de la legumbre, con información relativa a su importancia en la alimentación humana alrededor del mundo. Esta campaña, sumada al aumento de la preocupación por la salud y el auge de dietas como el vegetarianismo y el veganismo, han propiciado un nuevo interés por estos alimentos que habían perdido relevancia en los hábitos alimentarios de los españoles.

Todo esto convierte a las legumbres en alimentos muy interesantes para el tratamiento no farmacológico del estreñimiento, no solo por sus propiedades nutricionales, sino también por su economicidad, disponibilidad y versatilidad.

HIPÓTESIS

El estreñimiento crónico se asocia con una baja adherencia a la dieta mediterránea y, en consecuencia, un bajo consumo de legumbres.

OBJETIVOS

OBJETIVO PRIMARIO

Conocer la relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y el consumo de legumbres con la presencia de estreñimiento crónico.

OBJETIVOS SECUNDARIOS

OBJETIVO SECUNDARIO 1:

Determinar la prevalencia de estreñimiento crónico en mujeres españolas de 35 a 64 años.

OBJETIVO SECUNDARIO 2:

Evaluar el efecto de la hidratación sobre la presencia de estreñimiento crónico.

OBJETIVO SECUNDARIO 3:

Analizar el impacto de la actividad física y el parto sobre la presencia de estreñimiento.

OBJETIVO SECUNDARIO 4:

Valorar el uso de laxantes y remedios caseros para aliviar el estreñimiento.

POBLACIÓN Y MÉTODOS

DESCRIPCIÓN

Estudio descriptivo transversal basado en los datos proporcionados por la Encuesta Nacional de Salud en España del año 2011/2012 y un cuestionario online abierto durante 2018.

LA ENCUESTA NACIONAL DE SALUD EN ESPAÑA⁽⁵¹⁾

La Encuesta Nacional de Salud (ENSE) forma parte del Plan Estadístico Nacional. Se realiza desde 1987 por el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social de manera periódica con el Instituto Nacional de Estadística y, desde 2009, se alterna con la Encuesta Europea de Salud en España. La ENSE forma parte del Plan Estadístico Nacional y se utiliza como herramienta de vigilancia en salud pública en España. Su objetivo es monitorizar el estado de salud de la población residente en España y proporcionar información sobre datos sociodemográficos, estado de salud, acceso a servicios sanitarios y estilo de vida de los entrevistados, lo que permite planificar y evaluar estrategias públicas de salud, el acceso a los servicios sanitarios, su uso y factores de riesgo asociados a enfermedades no transmisibles.

La ENSE se divide en 3 cuestionarios:

- Cuestionario de hogar
- Cuestionario de adultos
- Cuestionario de menores

El cuestionario de hogar recoge datos sociodemográficos de todos los miembros del hogar seleccionado. Además, incluye información sobre características de la vivienda y el entorno.

Tanto los cuestionarios de adultos como los de menores incluyen preguntas relativas al estado de salud, la asistencia y acceso a los servicios sanitarios, el estilo de vida y otros determinantes de la salud de las personas de 15 o más años y los menores desde los 0 a los 14 años.

EL CUESTIONARIO ONLINE

Como se ha comentado en apartados anteriores, la presencia de estreñimiento se ve influida por diversos factores, entre los que se encuentran la hidratación, la actividad física, el consumo de fibra, la multiparidad, diversas enfermedades y la toma de varios fármacos. La ENSE no pregunta acerca de la hidratación o el parto, ni tampoco permite crear una variable de adherencia a la dieta mediterránea, pues las frecuencias de alimentos preguntadas en la ENSE no permiten clasificar la ingesta de los alimentos acorde al patrón mediterráneo. Por todo esto se diseñó un cuestionario *ad hoc*. Este cuestionario se elaboró en la plataforma online "Google Forms". Este formulario online no recogía datos personales para proteger la anonimidad de los datos recopilados. Una copia impresa de este formulario puede encontrarse en el Anexo 1.

Para su difusión se colocaron carteles con el enlace en formato QR en asociaciones de mujeres, juntas de distrito vecinales, colegios e institutos. También se realizó una difusión del enlace mediante redes sociales y aplicaciones de mensajería.

POBLACIÓN DE ESTUDIO

En este estudio se emplean datos procedentes de dos cuestionarios: el Cuestionario de adultos procedente de la ENSE de 2011/2012 y un Cuestionario

ad hoc realizado con la plataforma “Google Forms” desde marzo a noviembre de 2018. La población seleccionada en este estudio es de nacionalidad española, de sexo femenino y con una edad comprendida entre los 35 y 64 años, ambos inclusive.

La ENSE realiza un muestreo trietápico estratificado basado en los datos censales para de esta manera conseguir una representación equitativa a nivel autonómico y nacional de la población española. En total, la ENSE de 2012 cuenta con 29.195 entrevistas. Se han seleccionado 5456 registros tras revisar los criterios de inclusión.

En el caso del Cuestionario online, de las 403 respuestas recogidas se seleccionaron 205. 80 fueron eliminadas por no responder a respuesta relacionadas con la variable dependiente, 47 no cumplimentaron adecuadamente el cuestionario, 32 eran registros repetidos y 67 no cumplían los criterios de inclusión. Los criterios de inclusión fueron:

- Mujer
- Edad comprendida entre los 35 y 64 años, ambas inclusive.
- Nacionalidad española.

VARIABLES

ENCUESTA NACIONAL DE SALUD EN ESPAÑA

Las variables utilizadas de la ENSE proceden del Cuestionario de Adultos ⁽⁵²⁾. Se seleccionaron variables relacionadas con patologías gastrointestinales consideradas factores de interacción o confusión en la bibliografía consultada y aquellas referentes al estreñimiento crónico. Se han mantenido también las

variables dedicadas a la actividad física, la alimentación, el uso de laxantes y remedios homeopáticos o naturistas. Las variables se pueden agrupar en las siguientes categorías:

1. Sociodemográficas:

- País de nacimiento: variable dicotómica de 4 categorías:
 - España
 - Extranjero
 - No sabe
 - No contesta
- Nacionalidad: variable categórica de 4 categorías:
 - Española
 - Extranjera
 - No sabe
 - No contesta
- Sexo: variable categórica dicotómica:
 - Hombre
 - Mujer
- Edad: variable cuantitativa de 2 dígitos. Se ha agrupado por lustros:
 - 35-39
 - 40-44
 - 45-49
 - 50-54
 - 55-59
 - 60-64

2. Estado de salud: variables categóricas de 4 categorías (Sí, No, No sabe, No contesta). Se ha escogido la pregunta “*¿Le ha dicho un médico que padece?*”:

- Estreñimiento crónico
- Úlcera de estómago o duodeno
- Incontinencia urinaria
- Cirrosis, disfunción hepática
- Hemorroides
- Problemas de tiroides
- Lesiones o defectos permanentes causados por un accidente
- Ansiedad
- Depresión

Otras variables relacionadas con el estado de salud escogidas son:

- Estado de salud percibido en los últimos 12 meses: variable categórica con 5 categorías:
 - a. Muy bueno
 - b. Bueno
 - c. Regular
 - d. Malo
 - e. Muy malo
- Consumo de laxantes: variable categórica dicotómica
- Laxantes recetados: variable categórica dicotómica
- Consumo de productos homeopáticos: variable categórica dicotómica
- Consumo de productos naturistas: variable categórica dicotómica

3. Estilo de vida:

- AF: las preguntas de actividad física proceden del cuestionario IPAQ de la Organización Mundial de la Salud, adaptado a población española. Este cuestionario incluye:
 - a. Días de actividad física intensa
 - b. Horas de actividad física intensa
 - c. Minutos de actividad física intensa
 - d. Días de actividad física moderada
 - e. Horas de actividad física moderada
 - f. Minutos de actividad física moderada
 - g. Días de caminar
 - h. Horas de caminar
 - i. Minutos de caminar
 - j. Horas sentado
 - k. Minutos sentado

Las variables relativas al tiempo dedicado a las distintas actividades se han recalculado en minutos totales dedicados a cada una de las actividades para un mejor análisis estadístico. También se ha creado una nueva variable que categoriza la actividad física en METs como recomienda la OMS. Un MET se define como la energía consumida al permanecer sentado y es equivalente a 1 kcal/kg de peso corporal/hora.

(53)

- Alimentación: la ENSE pregunta por los siguientes grupos de alimentos:
 - a. Fruta
 - b. Carne

- c. Huevos
- d. pescado
- e. Pasta, arroz, patatas
- f. Pan, cereales
- g. Verduras, ensaladas, hortalizas
- h. Legumbres
- i. Embutidos y fiambres
- j. Productos lácteos
- k. Dulces
- l. Refrescos con azúcar
- m. Comida rápida
- n. Aperitivos o comidas saladas para picar
- o. Zumo de frutas o verduras

En todas las variables de alimentos, las frecuencias de consumo son:

- a. Diario,
- b. 3 o más veces en semana, pero no diario
- c. 1-2 en semana
- d. menos de una a la semana
- e. nunca o casi nunca

CUESTIONARIO ONLINE

La encuesta online se dividió en 5 secciones:

La primera sección incluía un consentimiento informado. Si este consentimiento informado no se aceptaba, no se podía acceder al cuestionario.

En la siguiente sección se incluyeron las siguientes variables:

- Nacionalidad: variable dicotómica:

- a. Española
- b. Otros (Especificar)
- Edad: variable cuantitativa de dos dígitos.
- Sexo: variable dicotómica:
 - a. Masculino
 - b. Femenino
- Partos vaginales: variable numérica
- Partos por cesárea: variable numérica
- Partos instrumentales: variable numérica
- Talla: variable numérica
- Peso: variable numérica

En la tercera sección se preguntó por la actividad física mediante el cuestionario IPAQ al igual que en la ENSE con el fin de armonizar las variables de actividad física en ambas encuestas.

La cuarta sección se dedicó a la encuesta dietética. La ENSE no pregunta sobre ciertos grupos de alimentos o bien unifica varias categorías en una sola variable. Para una mejor evaluación de la dieta mediterránea se preguntó por los siguientes grupos de alimentos:

- Fruta
- Verduras crudas
- Verduras cocidas
- Cucharadas de aceite
- Uso de sofritos
- Frutos secos

- Huevos
- Legumbres
- Carnes magras
- Carnes rojas y embutidos
- Precocinados
- Lácteos
- Pescado blanco
- Pescado azul
- Mariscos
- Bebidas vegetales
- Refrescos
- Vino
- Vasos de líquido
- Vasos de agua
- Grasa animales

Para todas se formuló el mismo enunciado:

"Indique la frecuencia de consumo (diario, semanal, mensual o nunca) y el número de raciones. Ejemplo: Semanal, 2".

Se preguntó también por preferencias alimentarias:

- Preferencia de granos integrales o blancos
- Consumo de carnes magras o rojas.

Con estas preguntas se calculó la adherencia a la dieta mediterránea según el cuestionario MEDAS del estudio PREDIMED ^(40,54,55).

La última sección incluye preguntas relacionadas con el estado de salud.

En esta sección se pregunta sobre:

- Presencia de enfermedades crónicas: variable categórica de 2 categorías
 - a. No
 - b. Especificar
- Medicación: variable de cadena reagrupada en función de si contiene el estreñimiento como efecto secundario:
 - a. Produce estreñimiento
 - b. No produce estreñimiento
- Consumo de opiáceos: variable dicotómica:
 - a. No
 - b. Especificar
- Movilidad reducida: variable dicotómica
 - a. Sí
 - b. No
- Incontinencia: variable categórica con 4 categorías:
 - a. No
 - b. Sí, urinaria
 - c. Sí, fecal
 - d. Sí, urinaria y fecal
- Prolapso: variable categórica con 7 categorías:
 - a. No
 - b. Sí, vesical
 - c. Sí, uterino
 - d. Sí, rectal
 - e. Sí, vesical y uterino

- f. Sí, vesical y rectal
 - g. Sí, uterino y rectal
- Uso de remedios naturales para el estreñimiento:
 - a. No
 - b. Especificar
- Consumo de suplementos:
 - a. No
 - b. Especificar
- Uso de laxantes:
 - a. No
 - b. Especificar
- Diagnóstico de estreñimiento. Para esta variable se emplearon las preguntas recogidas en los Criterios de Roma IV para evaluar la presencia de estreñimiento crónico y síndrome de intestino irritable.⁽²⁵⁾
 - a. Esfuerzo excesivo al menos en el 25% de las deposiciones
 - b. Heces duras al menos en el 25% de las deposiciones
 - c. Sensación de evacuación incompleta al menos en el 25% de las deposiciones
 - d. Empleo de maniobras manuales al menos en el 25% de las deposiciones
 - e. Menos de 3 deposiciones espontáneas completas a las semanas
 - f. Dolor abdominal asociado a la defecación
 - g. Dolor abdominal relacionado con cambios en la frecuencia de las deposiciones

- h. Dolor abdominal relacionado con cambios en el aspecto de las heces

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se ha realizado un estudio descriptivo transversal con los datos procedentes de la ENSE y el Cuestionario Online utilizando las variables cuantitativas y cualitativas recogidas.

Primero, se analizó el Cuestionario de Adultos y se seleccionaron las variables a estudiar. Estas variables fueron definidas y etiquetadas para su análisis estadístico en IBM SPSS Statistics v24.0. Se procedió a la recodificación y agrupación de las variables cuando se precisó para una mejor adecuación de los datos a los objetivos del estudio.

Se analizaron las variables con un nivel de significancia estadística del 95% ($p < 0,05$). Para determinar la asociación de la variable dependiente con las variables independientes se realizó una prueba de Chi Cuadrado y comparación de medias mediante *t de Student* para variables de 2 categorías o ANOVA para aquellas variables cuantitativas de 3 o más categorías.

Para la detección de variables de interacción y confusión se realizó una regresión logística binaria. De esta regresión se extrajeron los Odds Ratios ajustados y sus intervalos de confianza. Para la construcción de modelos de regresión se utilizó el método *paso a paso, hacia delante* y la prueba para bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow. Se incluyeron en el modelo aquellas variables que resultaron estadísticamente significativas.

ASPECTOS ÉTICOS

La recogida de datos procedente de fuentes secundarias como la ENSE no precisa de aprobación por Comités de Ética de Investigación según la legislación española. Los datos recogidos en el Cuestionario Online, al ser datos anónimos no precisaban de la aprobación por parte de un Comité de Ética de Investigación en el momento de su realización ⁽⁵⁶⁾.

RESULTADOS

Se han utilizado dos bases de datos para el análisis estadístico: la Encuesta Nacional de Salud 2011-2012 (ENSE 2011-2012) y un cuestionario online difundido por redes sociales, pósteres y aplicaciones de mensajería instantánea. Debido a las características de difusión del cuestionario online no se ha podido establecer una razón de respuestas obtenidas frente a las esperadas.

En la ENSE 2011-2012, 5456 personas cumplían los criterios de inclusión. En el cuestionario online, de las 431 respuestas iniciales 67 no cumplieron los criterios de inclusión; 80 no rellenaron datos referidos a la variable dependiente (presencia de estreñimiento); 47 no cumplimentaron adecuadamente las preguntas del cuestionario; y 32 registros estaban repetidos. Por ello, 205 registros se conservaron finalmente para sus análisis.

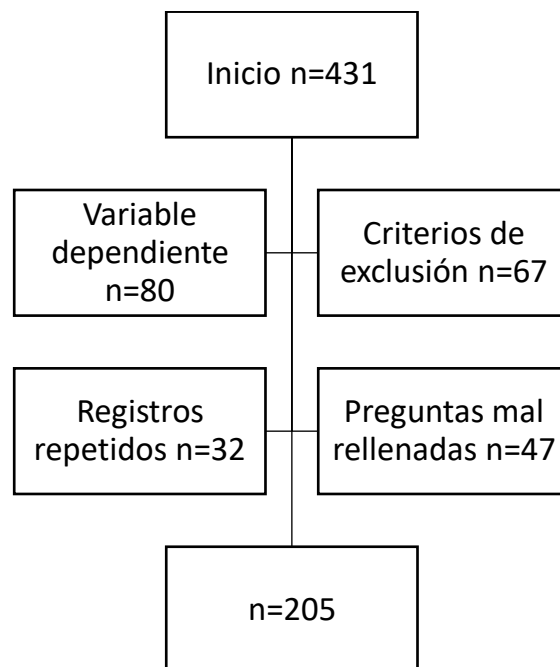


Ilustración 1. Selección de casos

Para clasificar a ambas poblaciones en función de la presencia de estreñimiento se utilizó la variable “Diagnóstico médico: Estreñimiento crónico” (G21c_17) de la ENSE 2011-2012 y, para el cuestionario online, se clasificaron en el grupo

“Presencia de estreñimiento” aquellas personas que cumplieran dos o más criterios de los Criterios de Roma IV para estreñimiento.

ANÁLISIS DESCRIPTIVO

ENSE 2011-2012

TABLA 1. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA POBLACIÓN

	Total n=5456		Estreñimiento=Sí N= 326		Estreñimiento= No N= 5130		p-valor
Variable	\bar{x}	D.s.	\bar{x}	d.s.	\bar{x}	d.s.	
Edad (años)	49,02	8,66	51,57	8,46	48,85	8,64	<0,001
Peso (kg)	63,53	17,64	64,98	18,96	63,43	17,55	0,124
Talla (cm)	153,69	34,62	151,05	38,19	153,86	34,38	0,155
IMC (kg/m2)	24,85	6,10	25,85	6,76	24,78	6,05	0,003
Sueño (h)	7,15	1,28	6,79	1,61	7,18	1,25	<0,001

En la ENSE 2011-2012, las medias del índice de masa corporal (IMC) y la edad son superiores en el grupo con estreñimiento. Además, estas mujeres duermen menos horas de media que las que no han sido diagnosticadas de estreñimiento.

CUESTIONARIO ONLINE

TABLA 2. ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA POBLACIÓN

	Total n=205		Estreñimiento=Sí N= 47		Estreñimiento= No N= 158		p-valor
Variable	\bar{x}	D.s.	\bar{x}	d.s.	\bar{x}	d.s.	
Edad (años)	49,07	7,98	47,68	8,34	49,48	7,86	0,175
Peso (kg)	67,29	13,25	65,37	13,39	67,87	13,20	0,280
Talla (cm)	162,68	6,53	162,63	6,70	162,69	6,50	0,957
IMC (kg/m2)	25,43	4,89	24,67	4,51	25,67	4,99	0,244

La población del cuestionario online es muy homogénea en cuanto a edad, peso, talla e IMC.

TABLA 3. COMPARACIÓN DE SINTOMATOLOGÍA SEGÚN LOS CRITERIOS DE ROMA IV

Criterios de Roma IV (%Sí)	Total (n=205)	Estreñimiento=Sí	Estreñimiento= No	P-valor
Esfuerzo excesivo	12,2	51,1	0,6	<0,001
Heces duras	23,4	68,1	10,1	<0,001
Sensación de evacuación incompleta	28,3	74,5	14,6	<0,001
Sensación de obstrucción o taponamiento	14,6	61,7	0,6	<0,001
Uso de maniobras manuales	3,4	12,8	0,6	0,018
Menos de 3 deposiciones espontáneas a la semana	10,2	40,4	1,3	<0,001
Dolor abdominal relacionado con la defecación	11,7	31,9	5,7	0,001
Dolor abdominal relacionado con cambios en la frecuencia de las heces	13,2	27,7	8,9	0,009
Dolor abdominal relacionado con cambios en el aspecto de las heces	9,8	21,3	6,3	0,022
Heces líquidas sin uso de laxantes	12,7	10,6	13,3	0,633

Al analizar los síntomas estudiados en los Criterios de Roma IV, aparecen diferencias significativas entre ambos grupos para todos los ítems excepto en la presencia de heces líquidas sin uso de laxantes.

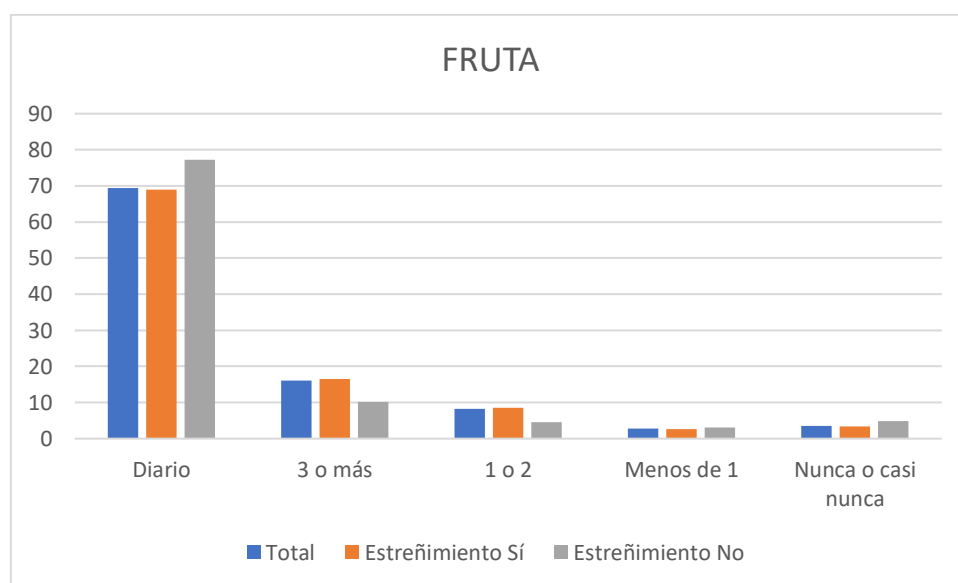
OBJETIVO 1: CONOCER LA RELACIÓN ENTRE LA ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA Y EL CONSUMO DE LEGUMBRES CON LA PRESENCIA DE ESTREÑIMIENTO CRÓNICO

ANÁLISIS DESCRIPTIVO DE LA ALIMENTACIÓN

ENSE 2011-2012

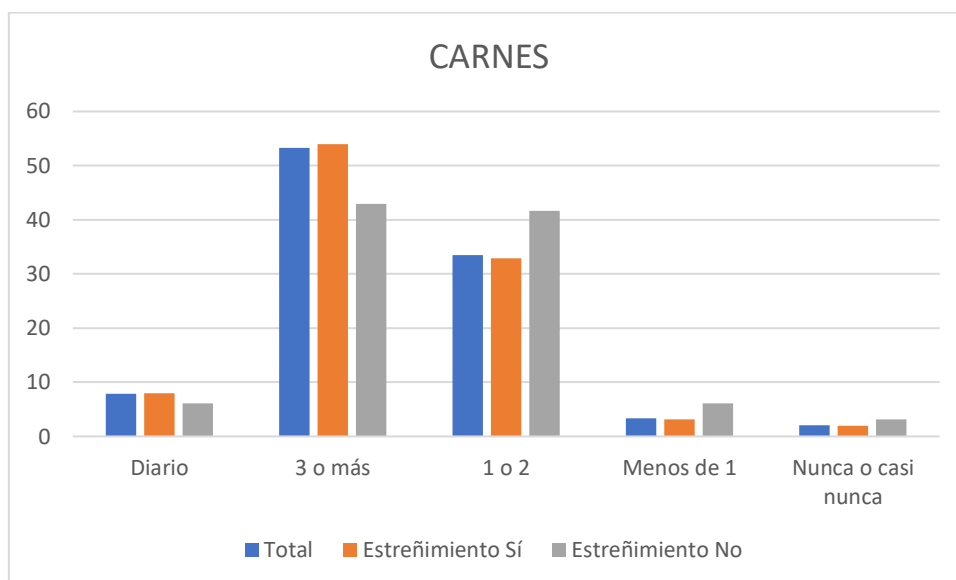
En la ENSE 2011-2012, el apartado de alimentación pregunta por las frecuencias de consumo de los distintos grupos de alimentos agrupándolos en categorías.

GRÁFICA 1. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE FRUTAS



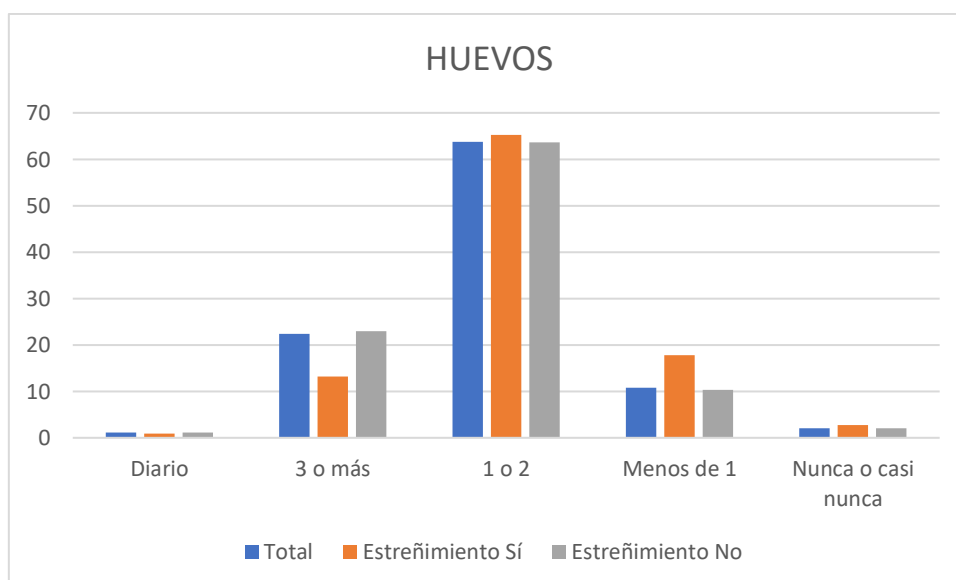
Las personas con estreñimiento toman fruta con menos frecuencia, pero esta diferencia no es estadísticamente significativa ($p=0,214$).

GRÁFICA 2. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE CARNES



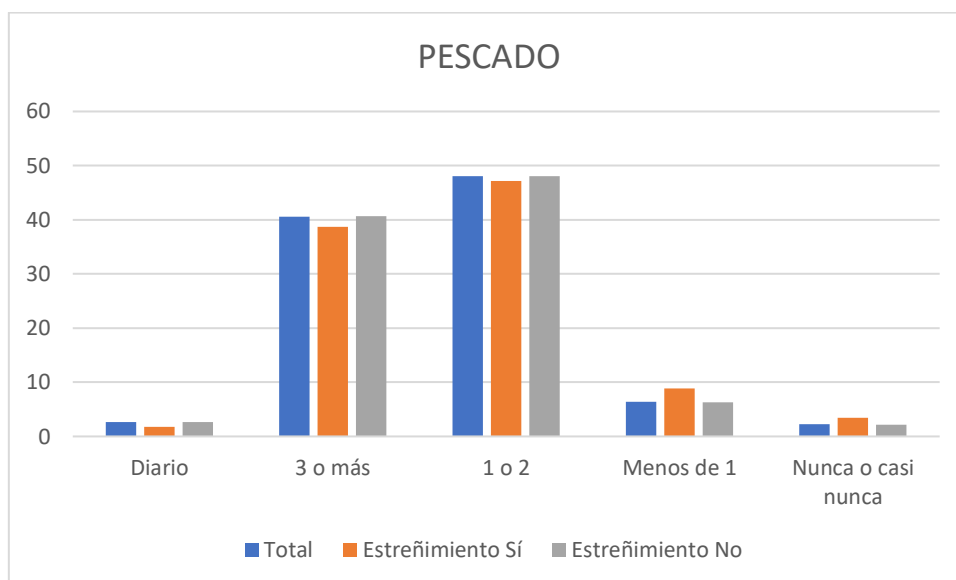
El consumo de carne es superior en el grupo con estreñimiento ($p < 0,001$).

GRÁFICA 3. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE HUEVOS



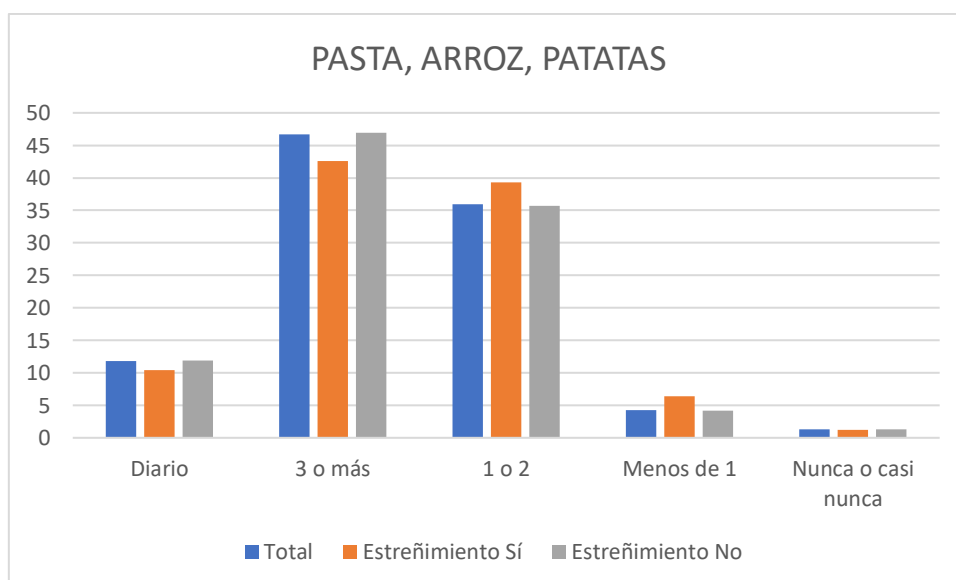
Las que tienen estreñimiento toman huevos menos frecuentemente ($p < 0,001$).

GRÁFICA 4. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE PESCADO



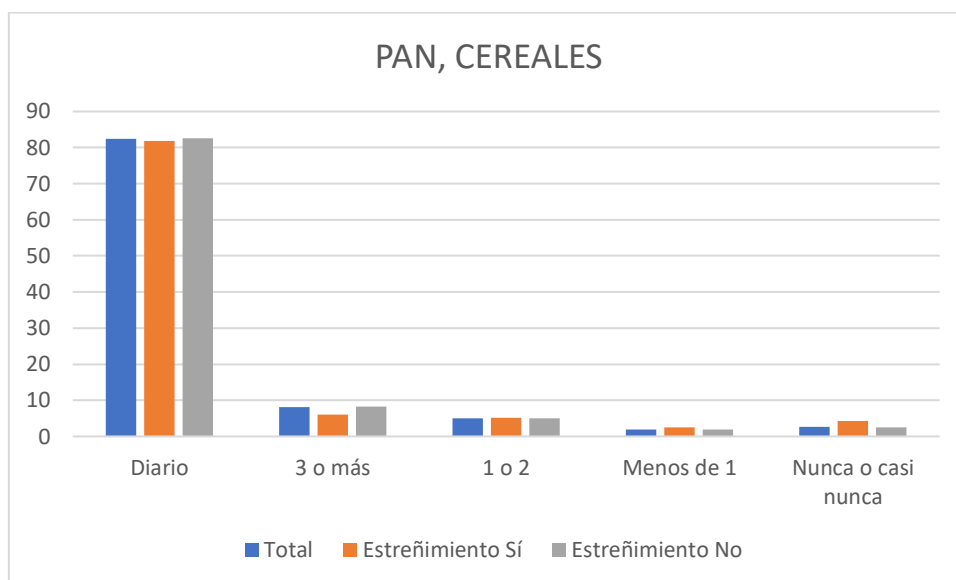
El consumo de pescado es más habitual en el grupo sin estreñimiento ($p=0,035$).

GRÁFICA 5. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE PASTA, ARROZ Y PATATAS



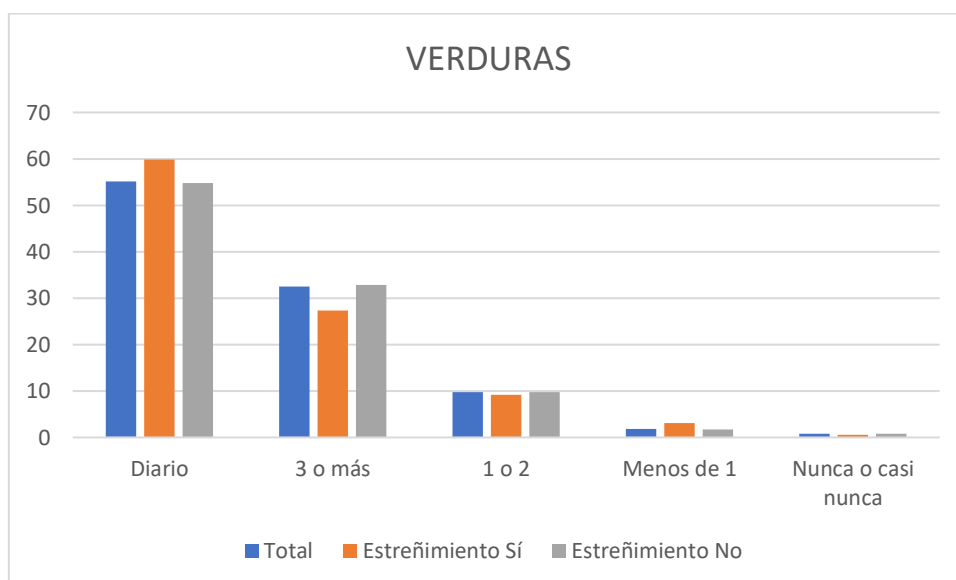
El consumo de pasta, arroz y patatas es inferior en el grupo con estreñimiento ($p=0,039$).

GRÁFICA 6. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE PAN Y CEREALES

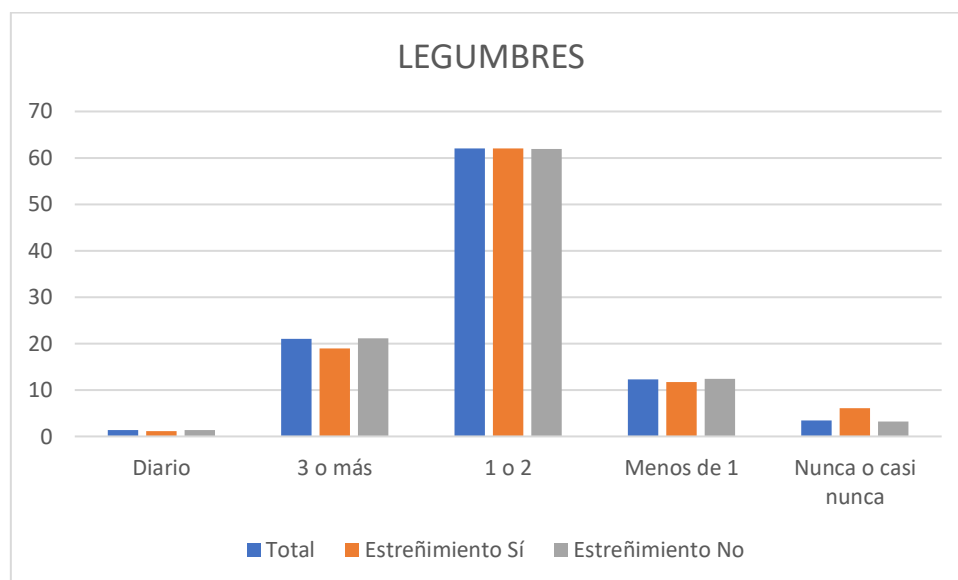


Las encuestadas con estreñimiento toman menos pan y cereales, pero esta diferencia no es estadísticamente significativa ($p=0,187$).

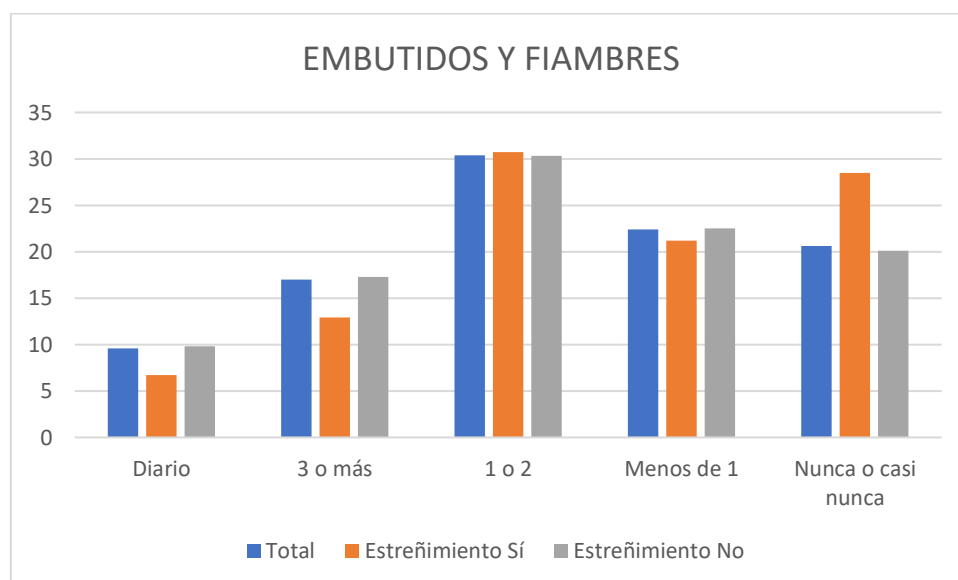
GRÁFICA 7. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE VERDRUAS



El consumo diario de verduras es mayor en el grupo con estreñimiento, sin diferencias estadísticamente significativas ($p=0,221$).

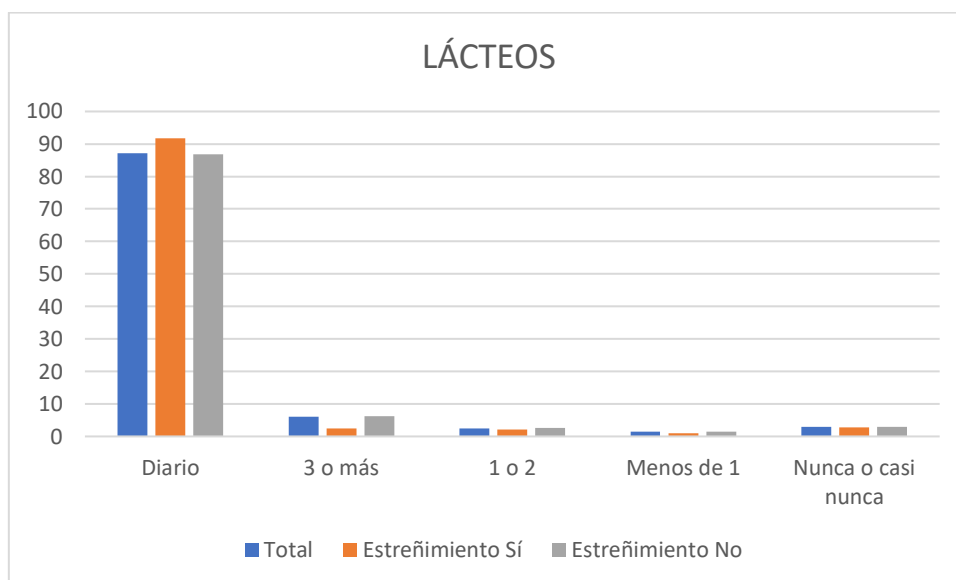
GRÁFICA 8. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE LEGUMBRES

La frecuencia de consumo de legumbres es superior en las mujeres sin estreñimiento, sin diferencias estadísticamente significativas ($p=0,063$).

GRÁFICA 9. GRÁFICAS DE CONSUMO DE EMBUTIDOS Y FIAMBRES

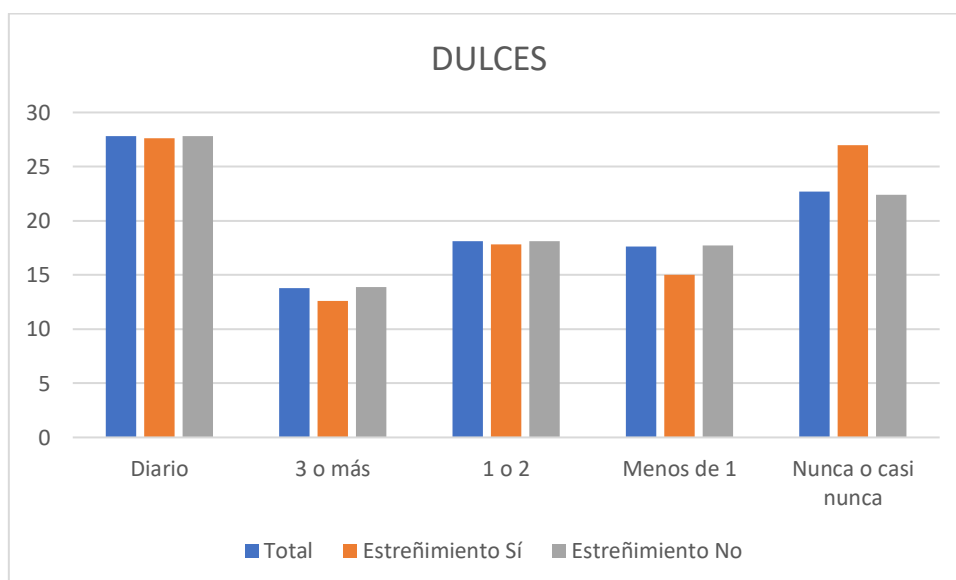
Las participantes con estreñimiento toman embutido con menos asiduidad que las que no lo tienen ($p<0,001$).

GRÁFICA 10. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE LÁCTEOS



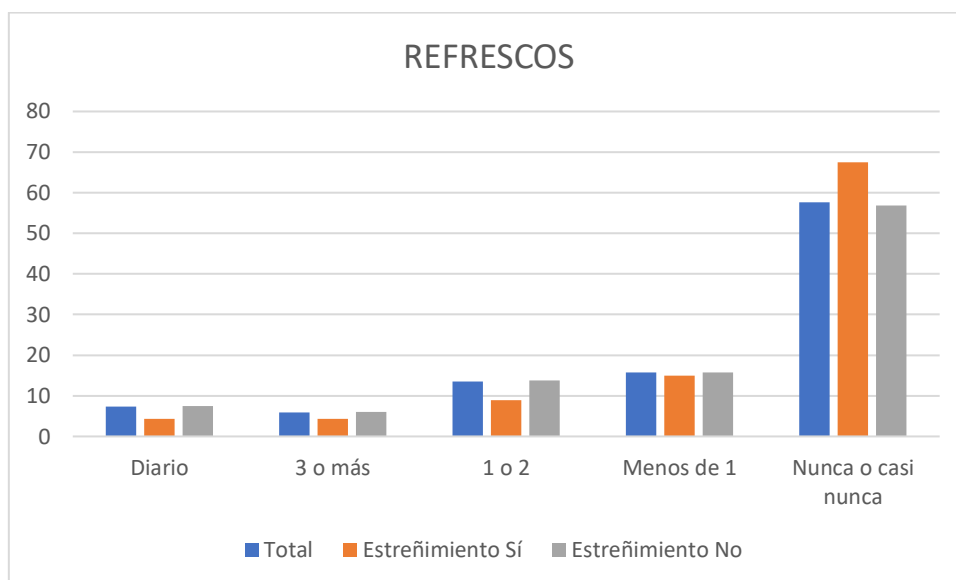
El consumo de lácteos es más frecuente en mujeres con estreñimiento ($p=0,126$).

GRÁFICA 11. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE DULCES Y REPOSTERÍA



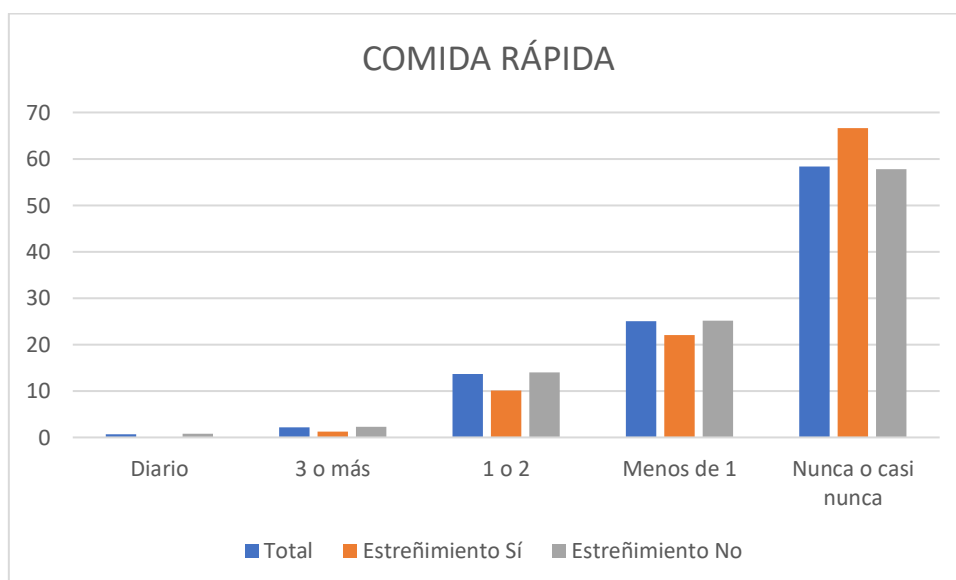
El consumo de dulces, mermeladas y repostería es inferior en el grupo con estreñimiento, sin diferencias estadísticamente significativas ($p=0,349$).

GRÁFICA 12. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE REFRESCOS

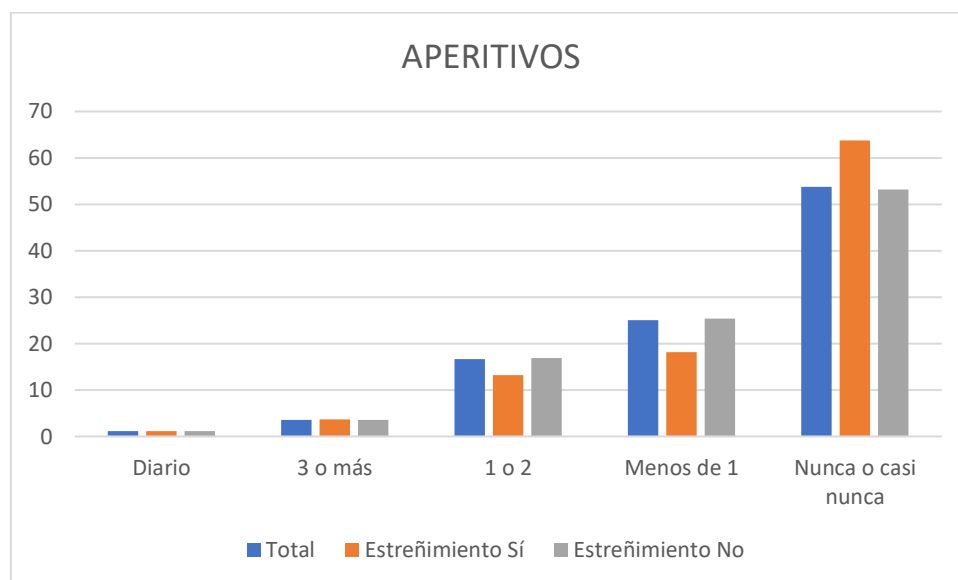


El consumo de refrescos es más habitual en personas sin estreñimiento ($p < 0,001$).

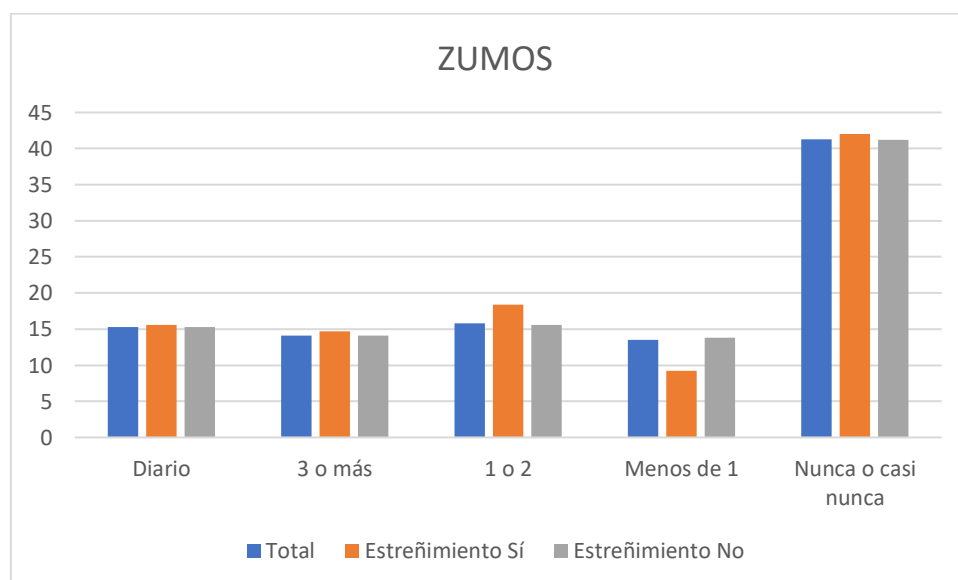
GRÁFICA 13. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE COMIDA RÁPIDA



Las encuestadas con estreñimiento consumen menos comida rápida ($p < 0,001$).

GRÁFICA 14. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE APERITIVOS

El consumo diario de aperitivos es mayor en mujeres con estreñimiento ($p=0,011$).

GRÁFICA 15. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE ZUMOS

El consumo diario de zumos es superior en el grupo con estreñimiento, pero sin diferencias estadísticamente significativas ($p=0,608$).

Tras la prueba de *t de Student* para muestras independientes, sale una diferencia de medias significativa para carnes, huevos, embutidos y fiambres, refrescos, comida rápida ($p<0,001$), pescado ($p=0,035$), pasta, arroz y patatas ($p=0,039$) y aperitivos ($p=0,011$).

Para el análisis multivariante se han transformado las variables multinomiales en Dummy. De esta manera, las variables significativas han sido:

TABLA 4. ANÁLISIS MULTIVARIANTE

	p-valor.	Exp(B)	95% C.I. para EXP(B)	
			LCI	LCS
Fruta diaria	0,05	0,39	0,15	1,01
Lácteos diarios	0,02	1,71	1,09	2,67
Carne 3 o más en semana	<0,001	0,66	0,52	0,85
Huevos 3 o más en semana	0,02	0,66	0,47	0,95
Fruta 1-2 semana	0,03	0,52	0,28	0,95
Huevos 1-2 a la semana	0,02	1,49	1,07	2,08
Nunca tomar pan o cereales	0,04	1,90	1,04	3,48
Nunca tomar legumbres	0,03	1,83	1,08	3,12
Nunca tomar aperitivos	0,02	1,35	1,05	1,74
Úlcera de estómago o duodeno	<0,001	3,64	2,43	5,45
Incontinencia urinaria	<0,001	2,99	1,90	4,72
Cirrosis, disfunción hepática	0,04	2,38	1,06	5,36
Hemorroides	<0,001	4,88	3,68	6,47
Problemas de tiroides	<0,001	1,74	1,27	2,40

Las personas que consumen fruta a diario, 3 o más huevos y carnes a la semana, presentan menos riesgo de padecer estreñimiento. No tomar pan, legumbres y aperitivos aumenta el riesgo de sufrir estreñimiento. Tener úlcera de estómago o duodeno, incontinencia urinaria, cirrosis o disfunción hepática, hemorroides y los problemas de tiroides también aumentan el riesgo de presentar estreñimiento.

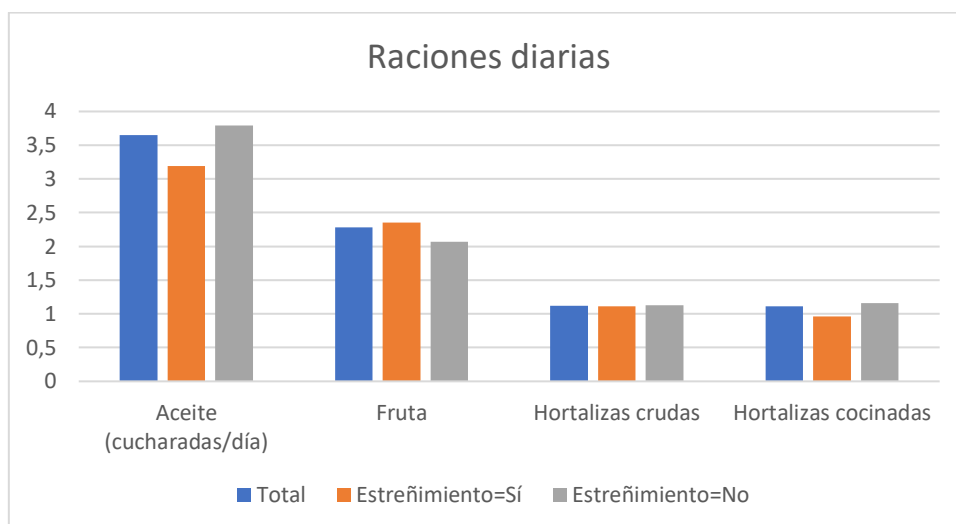
CUESTIONARIO ONLINE

TABLA 5. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE RACIONES CONSUMIDAS POR GRUPOS DE ALIMENTOS

	Total		Estreñimiento=Sí		Estreñimiento=No		p-valor
	\bar{x}	d.s.	\bar{x}	d.s.	\bar{x}	d.s.	
Aceite (cucharadas/día)	3,65	5,79	3,19	1,51	3,79	6,55	0,534
Fruta al día	2,28	1,64	2,35	1,74	2,07	1,26	0,309
Hortalizas crudas al día	1,12	0,85	1,11	0,71	1,13	0,89	0,910
Hortalizas cocinadas al día	1,11	1,09	0,96	0,86	1,16	1,14	0,274
Sofrito semanal	2,66	2,20	2,36	1,65	2,76	2,33	0,275
Legumbres semanal	2,09	2,27	1,73	2,01	2,20	2,34	0,208
Huevos semanal	2,75	2,99	2,55	3,02	2,82	2,98	0,595
Cereales semanal	7,77	6,48	6,61	5,70	8,12	6,67	0,160
Grasas animales semanal	0,89	1,68	0,681	1,64	0,956	1,69	0,325
Frutos secos semanales	2,73	2,49	2,79	2,64	2,71	2,45	0,859

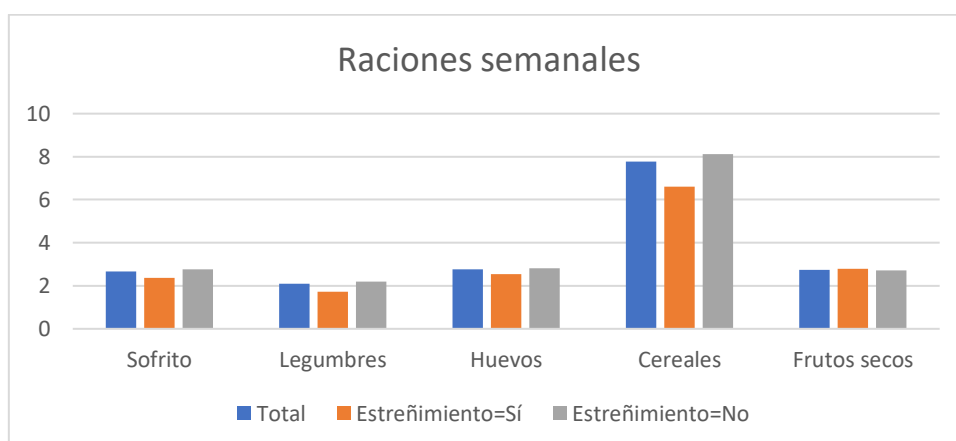
TABLA 5. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE RACIONES CONSUMIDAS POR GRUPOS DE ALIMENTOS (CONTINUACIÓN)

	Total		Estreñimiento=Sí		Estreñimiento=No		p-valor
	\bar{X}	d.s.	\bar{X}	d.s.	\bar{X}	d.s.	
Carnes rojas y procesadas semanales	2,07	4,33	1,79	1,10	2,15	4,90	0,611
Carnes blancas y magras semanales	3,03	2,13	2,98	1,92	3,05	2,19	0,826
Pescado blanco semanales	1,78	1,17	1,99	1,29	1,73	1,13	0,179
Pescado azul semanales	1,61	1,67	1,36	0,94	1,68	1,83	0,247
Marisco semanal	0,28	0,52	0,20	0,49	0,31	0,53	0,230
Repostería comercial semanal	1,07	1,61	1,15	1,63	1,05	1,61	0,705
Repostería casera semanal	0,83	1,33	0,74	1,32	0,85	1,34	0,609
Lácteos semanales	8,98	6,72	7,87	5,85	9,3	6,94	0,378
Bebidas vegetales semanales	1,35	3,43	2,64	5,55	0,96	2,37	0,049
Vasos de vino semanales	1,26	2,80	1,55	2,96	1,17	2,75	0,417
Refrescos semanales	1,18	2,06	1,61	2,48	1,05	1,91	0,163
Precocinados semanales	0,42	0,82	0,53	0,78	0,39	0,83	0,304

GRÁFICA 16. RACIONES DIARIAS DE ACEITE, FRUTA, HORTALIZAS CRUDAS Y COCINADAS

El consumo de aceite y hortalizas es inferior en el grupo con estreñimiento, pero sin diferencias significativas. Consumen más fruta que las personas sin estreñimiento, pero esta diferencia no es estadísticamente significativa.

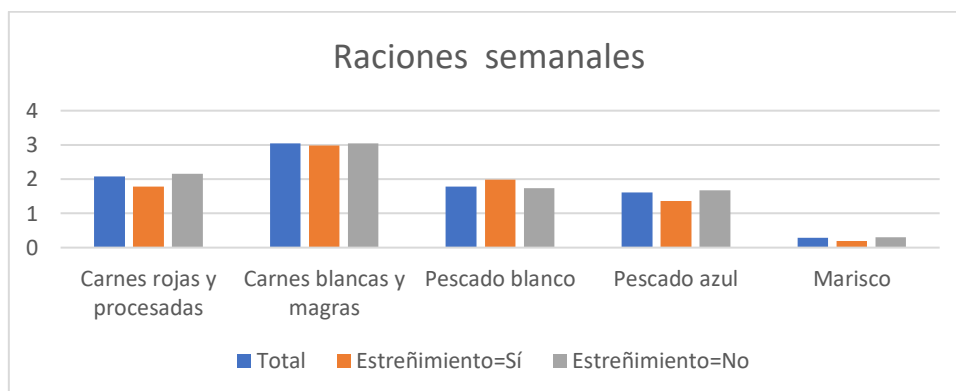
GRÁFICA 17. RACIONES SEMANALES DE SOFRITO, LEGUMBRES, HUEVOS, CEREALES Y FRUTOS SECOS



Las mujeres con estreñimiento utilizan menos los sofritos, consumen menos legumbres, huevos y cereales que el grupo sin estreñimiento. Por el contrario,

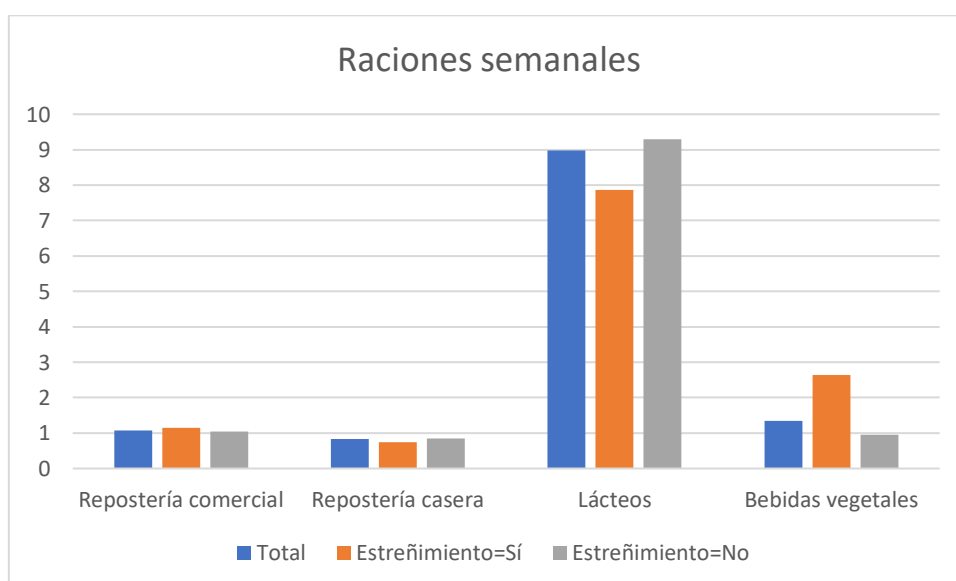
toman más frutos secos. Ninguna de estas diferencias es estadísticamente significativa.

GRÁFICA 18. RACIONES SEMANALES DE CARNES, PESCADOS Y MARISCOS



El grupo con estreñimiento toma de media más pescado blanco y menos pescado azul, marisco y carnes. Estas diferencias no son estadísticamente significativas.

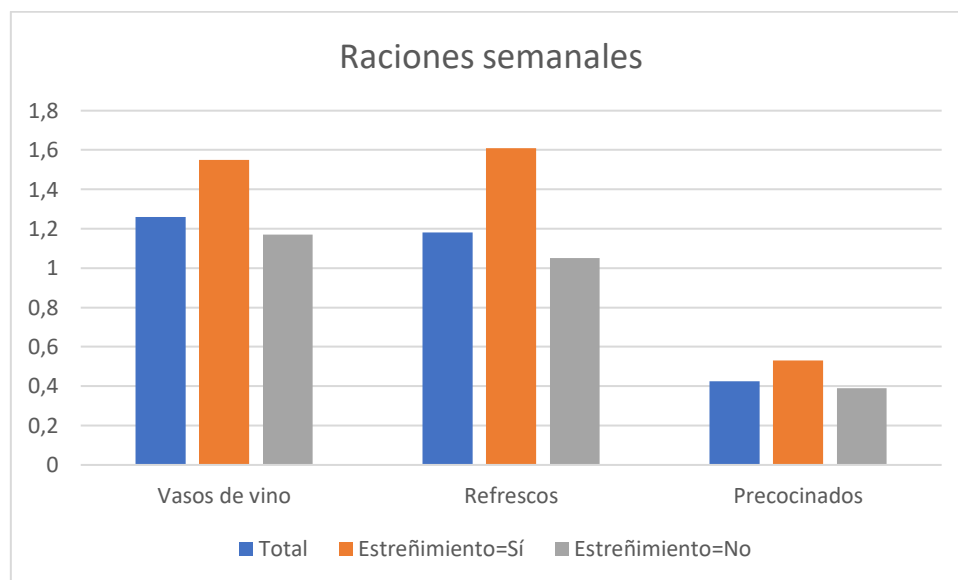
GRÁFICA 19. RACIONES SEMANALES DE REPOSTERÍA, LÁCTEOS Y BEBIDAS VEGETALES



El consumo de repostería comercial y bebidas vegetales es superior en el grupo con estreñimiento y inferior para la repostería casera y lácteos. La diferencia de

medias respecto a las bebidas vegetales es estadísticamente significativa ($p=0,049$).

GRÁFICA 20. RACIONES SEMANALES DE VINO, REFRESCOS Y PRECOCINADOS



Las raciones semanales de vino, refrescos y precocinados es superior en las mujeres con estreñimiento, sin diferencias estadísticamente significativas respecto al grupo sin estreñimiento.

ANÁLISIS MULTIVARIANTE

Tras realizar una regresión logística, los resultados han sido:

TABLA 6. ANÁLISIS MULTIVARIANTE

Variable	OR	p-valor	ICI	ICS
Legumbres	0,637	0,029	0,425	0,954
Bebidas vegetales	1,133	0,011	1,029	1,248

Tras realizar una regresión logística se observa que tomar legumbres es un factor de protección ante el estreñimiento ($p=0,029$) y el consumo de bebidas vegetales un factor de riesgo ($p=0,011$). El resto de las frecuencias de consumo de alimentos no son significativas.

ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA Y ESTREÑIMIENTO CRÓNICO

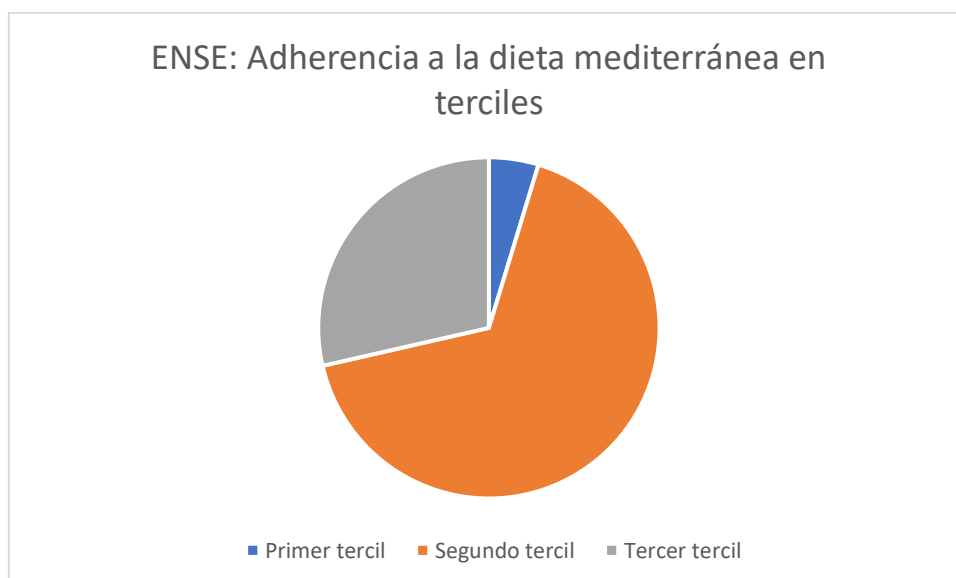
ENSE 2011-2012

La adherencia a la dieta mediterránea se ha puntuado en terciles, en una escala del 1 al 9:

TABLA 7. ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA EN TERCILES EN ENSE 2011-2012

Nivel	%	N
Primer tercil	4,7	255
Segundo tercil	66,8	3642
Tercer tercil	28,6	1559
P-valor	0,171	

GRÁFICA 21. ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA EN TERCILES EN ENSE 2011-2012



En la población de la ENSE 2011-2012, el cumplimiento con el patrón de dieta mediterránea no se relaciona de manera estadísticamente significativa con la presencia de estreñimiento.

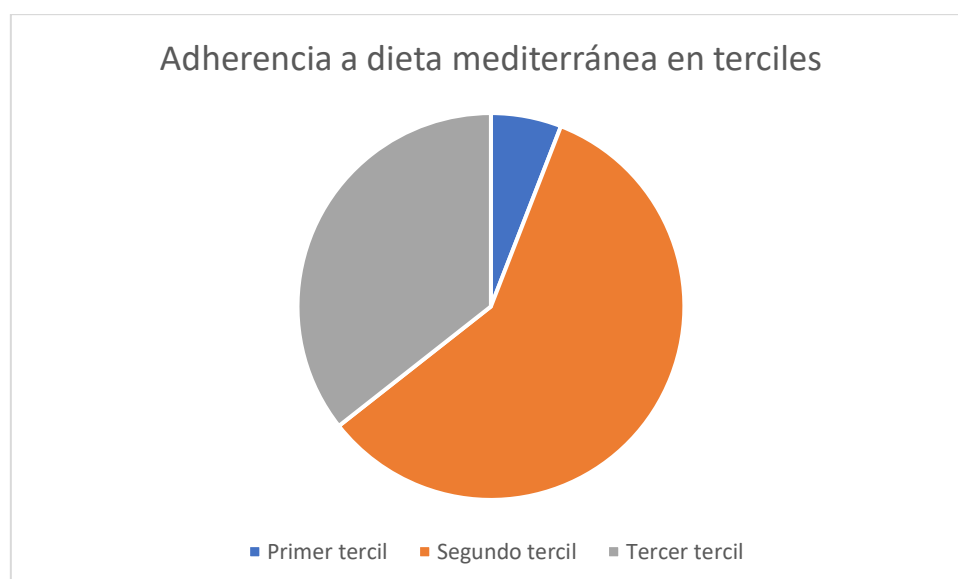
CUESTIONARIO ONLINE

En el cuestionario online, se ha aplicado la misma escala de terciles que en la ENSE 2011-2012:

TABLA 8. ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA EN TERCILES

	Cuestionario online en terciles	
	%	N
Primer tercil	5,9	12
Segundo tercil	58,5	120
Tercer tercil	35,6	73
p-valor	0,434	

GRÁFICA 22. ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA EN TERCILES EN CUESTIONARIO ONLINE

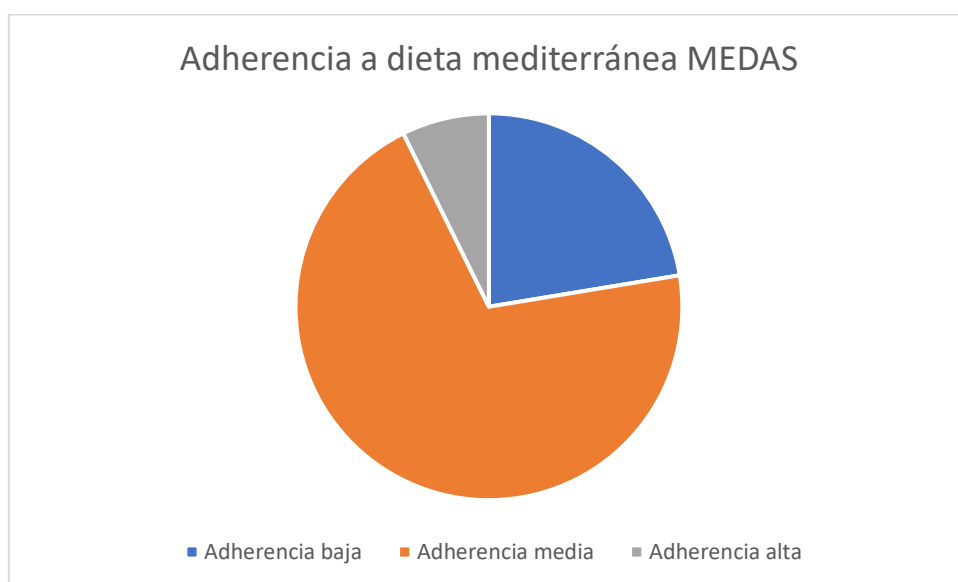


Posteriormente, se valoró la relación entre la presencia de estreñimiento y las categorías del cuestionario MEDAS del estudio PREDIMED:

TABLA 9. ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA SEGÚN MEDAS

	Cuestionario online según MEDAS	
	%	N
Adherencia baja	22,4	43
Adherencia media	70,3	135
Adherencia alta	7,3	14
p-valor	0,327	

GRÁFICA 23. ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA SEGÚN MEDAS EN CUESTIONARIO ONLINE



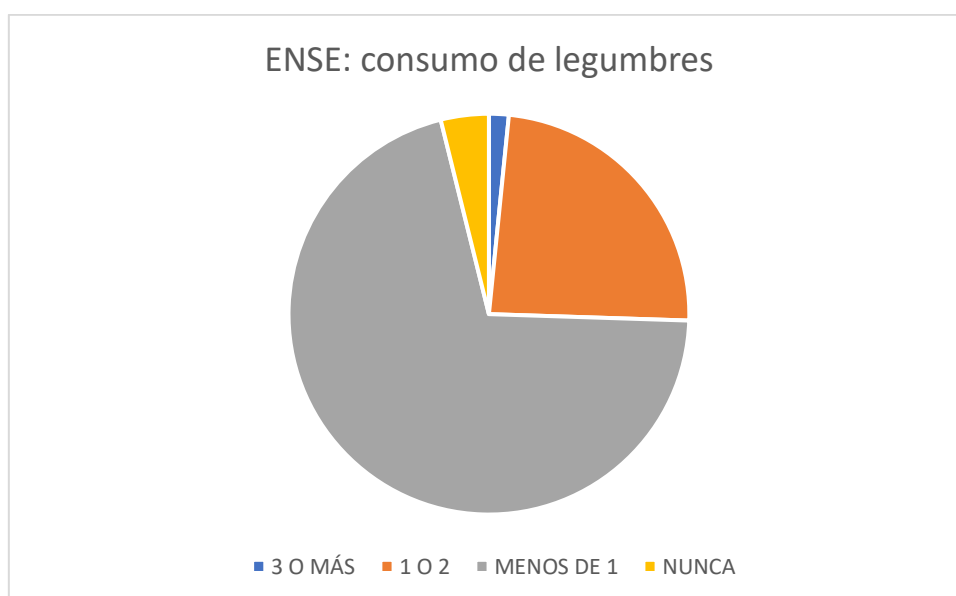
En la población encuestada, la adherencia a un patrón mediterráneo no se relacionó con la presencia de estreñimiento.

CONSUMO DE LEGUMBRES Y ESTREÑIMIENTO CRÓNICO

ENSE 2011-2012

TABLA 10. FRECUENCIAS DE CONSUMO SEMANAL DE LEGUMBRES

Frecuencia semanal	%	N
3 o más	1,4	76
1 o 2	21	1145
Menos de 1	62	3380
Nunca	3,4	183

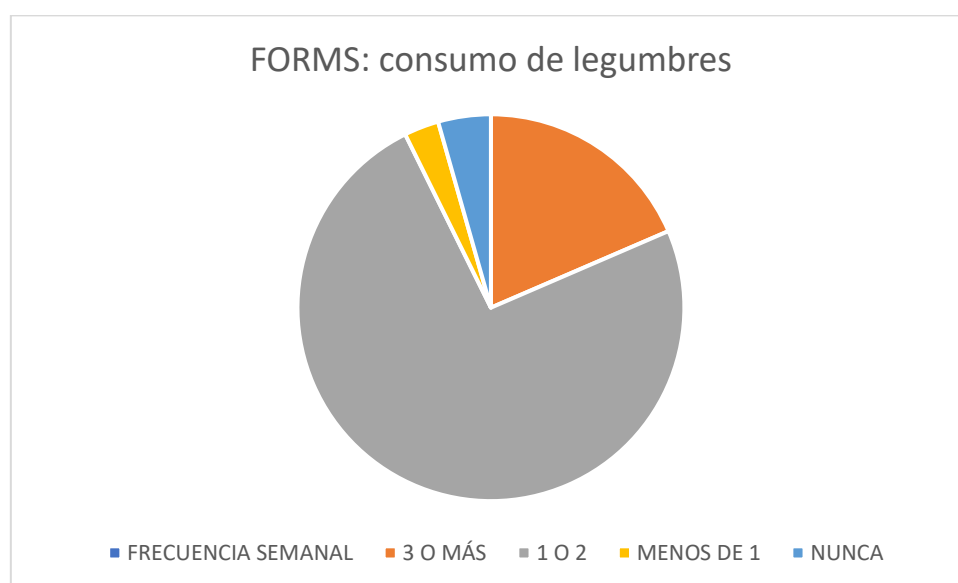
GRÁFICA 24. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE LEGUMBRES EN LA ENSE 2011-2012

Al dividir a la muestra en los grupos “Consume” o “No consume” legumbres, se observa que el no consumir legumbres está relacionado con padecer estreñimiento crónico (OR= 1,883; IC 1,228-2,888; $p=0,004$). Esta relación se mantiene tras ajustar por grupos de edad ($p<0,001$) y enfermedades asociadas al estreñimiento ($p<0,001$).

CUESTIONARIO ONLINE

TABLA 11. FRECUENCIAS DE CONSUMO SEMANAL DE LEGUMBRES

Frecuencia semanal	%	N
3 o más	18,5	38
1 o 2	74,1	152
Menos de 1	2,9	6
Nunca	4,4	9

GRÁFICA 25. FRECUENCIAS DE CONSUMO DE LEGUMBRES EN CUESTIONARIO ONLINE

Al igual que en la ENSE 2011-2012, al clasificar a la población en los que consumen o no legumbres, la ausencia de legumbres en la dieta se relaciona con el estreñimiento (OR= 1,783; IC 1,078-2,950; $p=0,023$). Esta relación se mantiene tras ajustar por edad ($p<0,05$) y enfermedades asociadas al estreñimiento ($p<0,05$).

OBJETIVO 2: DETERMINAR LA PREVALENCIA DE ESTREÑIMIENTO CRÓNICO EN MUJERES ESPAÑOLAS DE 35 A 64 AÑOS

ENSE 2011-2012

En la ENSE 2011-2012, el 6% presenta estreñimiento crónico.

TABLA 12. PREVALENCIA DE ESTREÑIMIENTO CRÓNICO POR LUSTROS EN ENSE 2011-2012

% Sí	ENSE 2011-2012	N
35-39	3,6	35
40-44	4,1	39
45-49	5,8	57
50-54	7,0	59
55-59	7,0	61
60-65	9,0	75
p valor	<0,001	

Con la edad aumenta el porcentaje de personas con diagnóstico médico de estreñimiento crónico.

CUESTIONARIO ONLINE

La presencia de estreñimiento es mayor entre las mujeres encuestadas, con un 22,9% de personas cumpliendo los criterios de Roma IV para estreñimiento. Al analizar por lustros, la prevalencia es la siguiente:

TABLA 13. PREVALENCIA DE ESTREÑIMIENTO CRÓNICO POR LUSTROS EN CUESTIONARIO ONLINE

% Sí	Estreñimiento crónico	N
35-39	32,4	11
40-44	25	7
45-49	20	8
50-54	20,9	9
55-59	23,1	9
60-65	14,3	3
P-valor	0,175	

TABLA 14. PREVALENCIA DE SÍNDROME DE INTESTINO IRRITABLE POR LUSTROS EN CUESTIONARIO ONLINE

%Sí	Síndrome de intestino irritable	N
35-39	17,6	3
40-44	23,5	4
45-49	5,9	1
50-54	29,4	5
55-59	17,6	3
60-64	5,9	1
P-valor	0,543	

Al contrario que en el la ENSE 2011-2012, el estreñimiento es más frecuente en los estratos más jóvenes de la muestra, pero este hecho no es estadísticamente significativo.

OBJETIVO 3: EVALUAR EL EFECTO DE LA HIDRATACIÓN SOBRE LA PRESENCIA DE ESTREÑIMIENTO CRÓNICO

ENSE 2011-2012

La ENSE 2011-2012 no recoge datos sobre el consumo de agua, por lo que este objetivo no puede ser valorado en esta población.

CUESTIONARIO ONLINE

TABLA 15. COMPARACIÓN DE MEDIAS DEL CONSUMO DE LÍQUIDOS

Nº Vasos/día	Total		EC= Sí		Ec=No		P valor
	Media	d.s.	Media	d.s.	Media	d.s.	
Líquido	7,44	3,63	7,04	3,420	7,56	3,691	0,371
Agua	5,65	3,23	5,55	2,636	5,68	3,392	0,818

El consumo de agua y líquidos es similar en ambos grupos, sin presentar diferencias estadísticamente significativas. La ingesta de líquidos no se relaciona con la presencia de estreñimiento en este grupo. Igualmente, al realizar el análisis multivariante la hidratación no se relacionó con ninguno de los síntomas recogidos en los Criterios de Roma IV.

OBJETIVO 4: ANALIZAR EL IMPACTO DE LA ACTIVIDAD FÍSICA Y EL PARTO SOBRE LA PRESENCIA DE ESTREÑIMIENTO

ACTIVIDAD FÍSICA

ENSE 2011-2012

TABLA 16. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN ENSE 2011-2012

Actividad física	EC=Sí		EC= No		p-valor
Días Intensa	0,16	0,833	0,39	1,251	<0,001
Minutos Intensa	5,25	32,291	12,21	47,921	<0,001
Días Moderada	0,94	2,001	1,09	2,134	0,212
Minutos Moderada	20,74	55,545	28,06	73,170	0,024
Días Caminar	4,33	2,980	4,62	2,827	0,087
Minutos Caminar	69,19	112,673	81,34	116,073	0,060
Minutos sentado	245,15	179,232	236,58	161,536	0,400

Los días dedicados a actividades intensas y los minutos totales dedicados a dichas actividades se relacionan con el estreñimiento. Las personas con estreñimiento crónico dedican menos días y minutos a la práctica de actividad física intensa. También es estadísticamente significativa la asociación entre los minutos dedicados a actividades físicas moderadas y la presencia de estreñimiento, siendo la población con estreñimiento la que menos tiempo dedica a estas actividades.

No obstante, la actividad física no presenta significación estadística dentro del análisis multivariante tras ajustar por la alimentación, enfermedades concomitantes, IMC y horas de sueño.

CUESTIONARIO ONLINE

TABLA 17. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE ACTIVIDAD FÍSICA EN CUESTIONARIO ONLINE

Actividad física	Total		EC=Sí		EC= No		p-valor
	Media	d.s.	Media	d.s.	Media	d.s.	
Días Intensa	1,47	1,91	1,19	1,637	1,56	1,976	0,249
Minutos Intensa	39,56	78,47	43,51	73,779	38,39	79,997	0,695
Días Moderada	1,40	1,83	1,04	1,503	1,50	1,911	0,133
Minutos Moderada	30,96	49,32	33,532	76,7520	30,196	37,8399	0,685
Días Caminar	4,83	2,40	4,57	2,660	4,91	2,321	0,408
Minutos Caminar	53,88	46,90	57,13	55,093	52,92	44,324	0,590
Minutos sentado	580,88	861,86	623,88	908,928	436,34	668,399	0,191
Actividad física intensa (min/semana)	133,37	437,17	98,83	233,34	143,64	523,93	0,570
Actividad física moderada (min/semana)	85,38	228,31	110,79	409,68	77,82	135,29	0,590
Caminar (min/semana)	302,69	320,54	332,81	379,07	293,72	301,74	0,519

En esta muestra la actividad física no está relacionada estadísticamente con la presencia de estreñimiento crónico, tampoco al ajustar por edad, enfermedades asociadas y consumo de fármacos. En el análisis multivariante la actividad física tampoco muestra significación estadística.

PARTO

ENSE 2011-2012

En la ENSE 2011-2012 no se hacen preguntas relativas al parto, por lo que no se ha podido analizar este objetivo.

CUESTIONARIO ONLINE

TABLA 18. COMPARACIÓN DE MEDIAS DE PARTOS

Variable	Total		Estreñimiento= Sí		Estreñimiento= No		p-valor
	Media	d.s.	Media	d.s.	Media	d.s.	
Parto vaginal (nº hijos)	0,97	1,04	0,79	0,832	1,02	1,09	0,124
Parto por cesárea (nº hijos)	0,32	0,66	0,34	0,635	0,31	0,667	0,777
Parto instrumental (nº hijos)	0,16	0,41	0,13	0,337	0,17	0,425	0,471

Dentro de las mujeres encuestadas, un 76,1% ha dado a luz; un 54,6% mediante parto vaginal, un 21,5% por cesárea y un 14,6% ha tenido un parto instrumental. Sin embargo, el tipo de parto ni el número de partos está relacionado con la presencia de estreñimiento ($p > 0,05$) ni en el análisis univariado ni en el multivariante.

OBJETIVO 5: VALORAR EL USO DE LAXANTES Y REMEDIOS CASEROS PARA ALIVIAR EL ESTREÑIMIENTO

ENSE 2011-2012

TABLA 19. ANÁLISIS MULTIVARIANTE DEL CONSUMO DE LAXANTES, REMEDIOS HOMEOPÁTICOS Y NATURISTAS

	OR	P-Valor	LCI	LCS
Laxantes consumidos	13,117	<0,001	10,913	15,764
Laxantes recetados	13,312	<0,001	11,055	16,030
Productos naturistas	2,033	<0,001	1,403	2,947

El uso de laxantes y su prescripción están asociados con el diagnóstico de estreñimiento crónico. Además, la utilización de productos naturistas está positivamente relacionado con el estreñimiento. Por el contrario, el uso de productos homeopáticos no se asoció con este diagnóstico ($p=0,940$).

CUESTIONARIO ONLINE

Dentro de las preguntas del formulario se pidió a los encuestados que indicasen qué remedios naturales tomaban. De ellos, el kiwi es el más habitual, seguido de las semillas de lino y las infusiones.



En esta población, un 4,4% utiliza laxantes y un 8,8% recurre a los remedios naturales para el alivio del estreñimiento. El empleo de alternativas naturales está relacionado estadísticamente con la presencia de estreñimiento (OR= 3,036; IC 1,123-8,026; P= 0,023).

DISCUSIÓN

ADHERENCIA A LA DIETA MEDITERRÁNEA, CONSUMO DE LEGUMBRES Y ESTREÑIMIENTO

El estreñimiento es una dolencia muy frecuente en países occidentales y afecta a personas de todas las edades y es especialmente prevalente en mujeres. Su impacto en la calidad de vida y los servicios sanitarios lo convierten en un trastorno importante en materia de salud pública. Algunos estudios indican que las personas con estreñimiento presentan una afectación a la calidad de vida superior a la Enfermedad de Crohn o la colitis ulcerosa ⁽⁵⁷⁻⁶⁰⁾. También supone un alto impacto en la calidad de vida de los que lo padecen, incluso superior al que tiene la hemodiálisis y la artritis reumatoide. Igualmente, se ha descrito cómo la depresión y la ansiedad son más comunes en las personas con estreñimiento respecto a pacientes sanos ⁽⁶¹⁾.

Esta dolencia, al tener semejante influencia en el bienestar de las personas e influir en el absentismo laboral, deriva en un importante coste sanitario directo e indirecto ⁽⁵⁷⁾. Un estudio sobre el impacto económico del estreñimiento en Suecia mostró un coste de 951€ por paciente y en EE. UU. se calcula un gasto de aproximadamente 1.700 millones de dólares al año solamente en pruebas diagnósticas ^(19,62,63).

El tratamiento inicial de este trastorno gastrointestinal consiste en una batería de recomendaciones higiénico-dietéticas y, si se considera necesario, el uso de laxantes. Las recomendaciones no farmacológicas para el alivio del estreñimiento incluyen aumentar la ingesta de fibra dietética ⁽⁶⁴⁾, consumir más líquidos y realizar actividad física de manera regular. Sin embargo, los estudios

que investigan estas directrices son contradictorios y presentan fallos metodológicos ⁽³⁾.

En nuestro país, la dieta mediterránea constituye el patrón tradicional de alimentación. Esta dieta se caracteriza por un alto consumo de alimentos de origen vegetal, como frutas, hortalizas, legumbres y cereales integrales; el uso de grasas vegetales de calidad como el aceite de oliva; el consumo de derivados lácteos como el queso; un consumo moderado de carnes magras, pescados y huevos; un consumo reducido de carnes rojas y derivados cárnicos y un bajo consumo de productos altamente procesados. No obstante, los cambios en el estilo de vida de la población española han propiciado el viraje a un modo de alimentación conocido como la dieta occidental. Este modelo dietético se caracteriza por un mayor consumo de productos de origen animal, como carnes y sus derivados; cereales refinados; alimentos altamente procesados; grasas animales, como mantequillas y natas; grasas vegetales de baja calidad, como grasas hidrogenadas; y un reducido consumo de alimentos de origen vegetal, como frutas, verduras, hortalizas, legumbres y cereales integrales.

Esto queda reflejado en los resultados anteriormente expuestos, con solo un 28,6% de mujeres con alto grado de adherencia a la dieta mediterránea. El diseño del cuestionario alimentario de la ENSE 2011-2012 no permite la evaluación de la adherencia a esta dieta según el cuestionario MEDAS del estudio PREDIMED ⁽⁴⁰⁾, por esto se han clasificado las puntuaciones en terciles. En el caso de las mujeres que rellenaron el cuestionario online, al aplicar la misma clasificación en terciles, un 35,6% tienen un alto grado de adherencia. Esto contrasta con los resultados obtenidos al emplear el cuestionario MEDAS, donde solo un 7,3% de las encuestadas presentan alta adherencia a este patrón

dietético. La adherencia a la dieta mediterránea no se relacionó con la presencia del estreñimiento en ninguna de las dos poblaciones, a diferencia del estudio publicado por Agakidis y colaboradores en población infantil, en el que la adherencia a la dieta mediterránea se asociaba con una menor prevalencia de trastornos gastrointestinales ⁽⁶⁵⁾.

Los resultados de la ENSE 2011-2012 y el cuestionario online reflejan una baja adherencia a la dieta mediterránea en mujeres de 35 a 64 años, ya que muchas no cumplen las recomendaciones dietéticas para el consumo de frutas y hortalizas, lo que puede implicar baja ingesta de fibra como se ha mostrado en otros estudios internacionales ^(37,48,66). Las diferencias entre los valores de adherencia entre un método y otro se deben a la clasificación por categorías de las frecuencias de consumo presente en la ENSE 2011-2012. Al ser categorías amplias y no un número concreto no permiten conocer el número exacto de raciones consumidas de los distintos grupos de alimentos. Esto impide poder valorar adecuadamente la adherencia a la dieta mediterránea.

Al analizar los diferentes grupos de alimentos se observa que la fruta, los lácteos, los huevos, las carnes, las legumbres, los cereales y los aperitivos mostraron relaciones estadísticamente significativas con la presencia de estreñimiento, siendo el consumo de fruta diaria un factor de protección frente a esta dolencia (OR=0,390). Este resultado concuerda con las recomendaciones para el aumento de alimentos de origen vegetal y la ingesta de fibra dietética ^(66,67) y las observaciones respecto al bajo consumo de fruta y su relación con el estreñimiento ⁽⁶⁸⁾. Por el contrario, ni las frecuencias de consumo de hortalizas y verduras ni sus raciones semanales se relacionaron con el estreñimiento. Esto se alinea con los estudios que mostraron que el consumo de fibra y/o las

modificaciones dietéticas para aumentar su consumo no se relacionaban con cambios en los hábitos deposicionales ^(18,34,69).

En cuanto a las legumbres, el consumo de estas semillas es un factor de protección ($OR=0,637$) y aquellas mujeres que no tomaban legumbres presentaban más riesgo de padecer estreñimiento ($OR=1,83$). A pesar de que la relación entre el consumo de legumbres y este trastorno digestivo no ha sido ampliamente estudiada, existen algunos ensayos clínicos que han valorado el papel de las legumbres o sus extractos en los hábitos deposicionales de las personas. En un estudio de intervención con suplementación de fibra de guisante se mejoró el tiempo de tránsito intestinal en pacientes hospitalizados de larga duración y niños ⁽⁴⁴⁾.

En la ENSE 2011-2012, la mayoría de las encuestadas consumía legumbres una o dos veces por semana y, en el caso del cuestionario online, la media de consumo era de 2,09 raciones a la semana. En la dieta mediterránea, el consumo mínimo de legumbres es de dos raciones a la semana, lo que supone una frecuencia de consumo superior a lo habitual de las participantes. Este dato concuerda con las observaciones hechas por González-Bernal y colaboradores ⁽⁴²⁾ sobre la disminución de consumo de leguminosas desde los años 60 hasta la actualidad, de los 13kg/persona/año hasta los 3 kg/persona/año en España. Esta bajada en el consumo de leguminosas propulsó campañas para el conocimiento y el uso de las legumbres por la Asamblea General de las Naciones Unidas, que convirtió al año 2016 en el Año internacional de las legumbres, ya que estas presentan numerosos beneficios para la salud por un precio muy asequible para los distintos estratos sociales.

El contenido en fibra insoluble de las legumbres actúa favoreciendo la expulsión de las heces al actuar como agente de carga, dándoles volumen por su capacidad higroscópica. Esta propiedad para atraer el agua facilita la expulsión de la materia fecal al crear heces más voluminosas y suaves ^(46,67,70). Igualmente, el contenido en fibra sirve de sustrato metabólico para la flora colónica. Su fermentación deriva en la creación de ácidos grasos de cadena corta, que ayudan a la regulación del tránsito intestinal ⁽⁴⁹⁾. Los métodos de cultivo y preparación culinaria de las leguminosas como son los tiempos de remojo, el agua empleada para su rehidratación, las técnicas y tiempos de cocción alteran el contenido final de fibra y almidón resistente, su digestibilidad y la producción de ácidos grasos de cadena corta resultantes de su paso por el intestino grueso ^(44,46–48,70,71). Todos estos datos indican que las legumbres son un alimento interesante, económico y accesible para la prevención del estreñimiento en las mujeres españolas.

En cuanto al papel de los cereales y sus derivados en la presencia de esta dolencia, no incluir pan o cereales en la dieta se asoció con la presencia de estreñimiento (OR=1,90) en la ENSE 2011-2012. En la población del cuestionario online, las raciones de pan y otros derivados de los cereales, al igual que la preferencia por cereales integrales o refinados, no se asoció con la aparición de este trastorno. Son pocas las investigaciones publicadas sobre el consumo de cereales y estreñimiento ⁽⁷²⁾ y muchos de los estudios relacionados con estos alimentos se centran en la suplementación con salvado de trigo, cacao o maíz con resultados positivos sobre el tránsito intestinal ^(73–79).

En la ENSE 2011-2012 se observa que no tomar aperitivos o *snacks* se relacionó con la presencia de estreñimiento (OR=1,35). Este resultado contrasta con

estudios que indican que el consumo de alimentos altamente procesados afectan negativamente al tránsito intestinal ⁽⁸⁰⁾. Esto puede deberse a que “aperitivos” resulta ser un término que engloba una gran variedad de alimentos de diferente calidad nutricional. Entre estos productos se encuentran los encurtidos, analizados por Takii y colaboradores, que sí propiciaron una mejoría en la frecuencia deposicional de mujeres al contener *Lactobacillus* ⁽⁸¹⁾.

En cuanto a los alimentos de origen animal, se han recogido datos referentes al consumo de lácteos, carnes y sus derivados, pescados y mariscos y grasas animales. En la población de la ENSE 2011-2012, el consumo diario de lácteos supone un factor de riesgo para padecer estreñimiento (OR=1,71), mientras que en el cuestionario online no hay relación estadísticamente significativa entre el consumo de lácteos y el estreñimiento, pero sí cuando se trata de bebidas vegetales (OR=1,133). El papel de los lácteos como un factor de riesgo coincide con un ensayo clínico en el que se observó que una dieta rica en lácteos producía cambios en la composición de la microbiota intestinal de los participantes y disminuía la frecuencia de sus deposiciones, dando lugar a casos de estreñimiento nuevos en la población estudiada ⁽⁸²⁾. Además, cuando se estudia el estreñimiento en población infantil, se observa que una dieta sin leche ayuda a aliviar el estreñimiento ⁽⁸³⁾. El estudio del papel de los lácteos sobre el estreñimiento se ha centrado principalmente en el uso de yogures por su contenido en probióticos como bifidobacterias y lactobacilos que poseen el potencial de modular la microbiota intestinal y así producir cambios en la motilidad intestinal. En el ensayo realizado por Liu y colaboradores, el uso de yogur pasteurizado mejoró los hábitos deposicionales tras una semana de intervención y disminuyó la severidad de los síntomas recogidos en los Criterios

de Roma ⁽⁸⁴⁾. Otro estudio realizado en 2017 mostró un alivio de los síntomas del estreñimiento de tránsito lento al consumir dicho producto ⁽³⁷⁾. Más estudios recientes como los publicados por Rodrigues Moreira, Sakai o el de Agrawal y sus colaboradores muestran que la leche fermentada con probióticos mejora síntomas como la distensión abdominal o la frecuencia de las deposiciones ⁽⁸⁵⁻⁸⁷⁾. Las discrepancias entre los resultados de este estudio y la literatura científica mencionada pueden deberse a la generalidad de los apartados de lácteos, tanto en la ENSE 2011-2012 como en el cuestionario online, que englobaron todos los tipos de lácteos como quesos y sus grados de curación, leche, yogures en sus diferentes variedades, cuajadas y cremas independientemente de su contenido en grasas y probióticos. Para conocer mejor el impacto de los lácteos en la motilidad intestinal es preciso elaborar más estudios epidemiológicos e intervencionales.

El consumo de carne y huevos tres o más veces por semana es más común en el grupo de mujeres sin estreñimiento de manera estadísticamente significativa y es un factor de protección (OR=0,66) frente a este trastorno digestivo en la ENSE 2011-2012. Sin embargo, el consumo de huevos una o dos veces por semana surge como un factor de riesgo (OR=1,49). Este dato contrasta con las observaciones realizadas por Huang y colaboradores ⁽⁸⁸⁾, en las que el consumo de carne se asociaba con la aparición del estreñimiento. Estos resultados no se vieron reflejados en el cuestionario online, donde ni el consumo de huevos y carnes ni la preferencia por cortes magros se relacionó con el estreñimiento.

A nivel dietético, los estudios se han centrado en el aporte de fibra y contenido de grasas de la dieta y su relación con el estreñimiento. En el caso de las dietas ricas en grasa, se ha descrito cómo estas prolongan el tránsito intestinal ⁽¹³⁾. En

modelos animales han mostrado cómo este patrón dietético provoca la apoptosis de las neuronas entéricas del colon y favorecen el daño mitocondrial, así como la composición de la microbiota, asociada a una endotoxemia metabólica crónica. La administración de esta dieta a ratones durante trece semanas resultó en la aparición de endotoxinas en suero y una disminución de la cantidad de neuronas en el plexo mientérico del colon proximal. Asimismo, esta dieta derivó en un aumento del tiempo del tránsito intestinal y en una disminución del número de deposiciones. Sus efectos se aminoraron al administrar oligofructosa a los ratones, con la consecuente mejoría de la motilidad intestinal y la integridad neuronal del sistema nervioso entérico ⁽⁸⁹⁾. El estudio realizado por Mukai y colaboradores en modelo animal mostró que la dieta rica en grasa disminuyó el número de deposiciones y aumentó el tiempo de tránsito mediante estrés oxidativo ⁽³⁸⁾. Esta dieta rica en grasa altera la señalización neurohormonal del tracto gastrointestinal, lo que implica modificaciones en la regulación de la motilidad intestinal ⁽⁹⁰⁾ y modifica la composición de la microbiota, lo que deriva en disfunción intestinal ^(11,91).

La ingesta de fibra para aliviar los síntomas del estreñimiento o evitar su aparición ha dado resultados mixtos en la literatura científica ^(18,92). La recomendación de la suplementación con fibra es de grado B ⁽²⁰⁾, con estudios de baja calidad, fallos metodológicos o muestras pequeñas ^(18,70,95). Las funciones de la fibra son: reducir el tiempo de tránsito colónico, aumentar el volumen de las heces, ser fermentable por la flora y mejorar la laxación o la regularidad en las deposiciones al aumentar el volumen de las heces ⁽³⁹⁾. La Agencia Europea de Seguridad Alimentaria recomienda la ingesta de 25g/día en adultos para una correcta función intestinal ⁽⁹⁵⁾.

Respecto a la reducción del tiempo de tránsito intestinal, se ha observado que las personas que siguen dietas veganas y vegetarianas tienen un menor tiempo de tránsito intestinal que personas omnívoras ⁽⁶⁷⁾.

Una de las maneras más conocidas popularmente para incrementar la ingesta de fibra dietética es el consumo de salvado. La adición de salvado a la dieta durante dos semanas mejoró el tiempo de tránsito en personas con tránsito colónico lento, pero no aportó mejoras si el tránsito rectal era lento ^(79,96). Un estudio en mujeres sanas demostró que la administración de salvado de trigo y maíz mejoró el peso de las heces, el tiempo de tránsito colónico y la frecuencia de las deposiciones, mostrando mejores resultados para el salvado de maíz ⁽⁷³⁾. En personas que tomaban poca fibra, el consumo de cereales de desayuno enriquecidos con salvado alivió su estreñimiento ⁽⁷⁶⁾. Hotz y colaboradores indicaron que el empleo de *Psyllium* es más eficaz que el salvado para aliviar el estreñimiento, y es uno de los suplementos de fibra más comúnmente empleados ^(97,98).

Como se ha discutido anteriormente, la capacidad de la fibra para atraer agua incrementa el volumen de la masa fecal y, con ello, la sensación de llenado rectal necesaria para el acto defecatorio ^(3,23,46,67,70). Se ha observado que el impacto de la fibra sobre la masa fecal es dosis-dependiente, con un aumento del peso de las heces al incrementar la administración de fibra ⁽⁹⁹⁾. El empleo de fibra soluble como la inulina ha mostrado ser efectiva para mejorar la frecuencia de las deposiciones y su consistencia, además de disminuir el tránsito intestinal sin modificar la aparición de síntomas como la distensión o el dolor abdominal como expone el metaanálisis publicado por Collado y colaboradores ⁽¹⁰⁰⁾ y otros autores ^(101,102). También se ha evaluado el aumento de la fibra dietética mediante

el uso de *Psyllium* con buenos resultados en población infantil ⁽¹⁰³⁾, mediante suplementos a base de kiwi ⁽¹⁰⁴⁾ y ciruelas ⁽¹⁰⁵⁾. El incremento de la ingesta de fibra ha reportado resultados positivos en paciente renal y embarazadas ^(75,106) y el metaanálisis realizado por Yang y colaboradores concluye que su incremento es útil para el alivio del estreñimiento ⁽¹⁰⁷⁾.

La fibra es también fermentada por la flora intestinal, dando como resultado metabolitos capaces de inferir en la motilidad intestinal ⁽⁴⁹⁾. Se ha descrito que la microbiota de personas que padecen estreñimiento es diferente a la de personas sanas ^(5,108) y que la fibra es capaz de modular la composición de la microbiota intestinal ⁽⁹¹⁾. Cuando se administran fructooligosacáridos y galactooligosacáridos junto con lactobacilos y bifidobacterias, se observa una mejoría del estreñimiento tanto en niños como en mujeres ^(109,110). Esto puede deberse a la modificación en el contenido de ácidos grasos de cadena corta en heces por la fermentación de la fibra por bifidobacterias ⁽⁴⁹⁾. El empleo de probióticos además de fibra para aliviar el estreñimiento muestra resultados mixtos, con algunos estudios que muestran que resultan útiles en embarazadas ⁽¹¹¹⁾ y mejoría de la calidad de vida de las mujeres ⁽¹¹²⁾ o en la consistencia de las heces ⁽¹¹³⁾. En cambio, otros estudios muestran modificaciones en la microbiota pero no en los síntomas de estreñimiento ⁽¹¹⁴⁾. Las investigaciones realizadas por Rabinette, Muller y colaboradores comentan que la microbiota mediaría la acción de las neuronas entéricas a través de los macrófagos de la *muscularis mucosae*, ya que estos macrófagos son muy sensibles a las variaciones en el entorno luminal ^(115–117).

Aunque algunos estudios afirman que la fibra no está relacionada con el estreñimiento ⁽³⁴⁾ y varios grupos de investigadores expresan que la calidad de

la evidencia relativa a la asociación entre fibra y estreñimiento es baja ^(3,18,70), otros estudios muestran mejoría en los síntomas al incrementar la ingesta de fibra ^(77,79,118,119). Diversos autores exponen que el efecto de la fibra depende del origen del estreñimiento y, que si es producido por tránsito lento o por alteraciones de la sensibilidad rectal, esta no tiene efecto ^(3,79,120). Algunos apuntan a que solo resulta útil en personas con tránsito normal ^(92,121), por lo que la efectividad de la dieta rica en fibra depende de la etiología del estreñimiento y no siempre una dieta pobre en fibra sería el origen de esta dolencia, ni su incremento la solución ^(122,123).

Aun así, la intervención con fibra ha dado mejores resultados que el empleo de un placebo, especialmente cuando la fibra es de tipo soluble ⁽²¹⁾ y la intervención puede ser más exitosa si se individualiza. La personalización de la dieta mejoró la adherencia a las recomendaciones para aumentar la ingesta de agua y fibra dietética ⁽¹²⁴⁾.

PREVALENCIA DEL ESTREÑIMIENTO

El estreñimiento presenta una prevalencia variable en los distintos estudios, probablemente por las diferentes acepciones que existen para este trastorno. Algunos estudios han reportado prevalencias de hasta el 79% ⁽¹⁹⁾ con una mediana del 16%. Muchos de los artículos de revisión hablan de una prevalencia variable que va del 2 al 30% alrededor del mundo ^(16,17,23,30). Otras investigaciones realizadas en población femenina adulta muestran una prevalencia próxima al 5% ^(88,125). Este dato coincide con el que aparece en la ENSE 2011-2012, con un 6% de mujeres con diagnóstico médico de estreñimiento. Otros estudios han observado prevalencias que oscilan entre el 10,2 y el 20%, por encima de lo analizado en la ENSE 2011-2012

(3,13,20,25,34,37,118,126). Por el contrario, el porcentaje de mujeres con estreñimiento en el cuestionario online es de un 22,9%. Este dato va en línea con los publicados por otros investigadores, con porcentajes superiores al 20% (16,17,23,29,30,127).

Varios artículos muestran una relación directa entre la edad y el estreñimiento, con mayor frecuencia de casos según aumenta la edad (11,62,69,83,90–92,95–97). Zarate y colaboradores hipotetizaron que la pérdida de neuronas del plexo mientérico y células intersticiales de Cajal estaría relacionada con este papel de la edad sobre la aparición del estreñimiento (128). En las mujeres de 35 a 64 años de la ENSE 2011-2012 se observa una relación estadísticamente significativa entre la edad, agrupada en lustros, y el diagnóstico de estreñimiento crónico, con un mayor porcentaje de casos a medida que se avanza en edad. Pese a este resultado, la edad pierde relevancia estadística al incluir en el modelo la alimentación y otras patologías presentes.

De estas enfermedades concomitantes, la incontinencia urinaria (OR=2,99), las hemorroides (OR=4,88), los problemas de tiroides (OR=1,74), la úlcera de estómago o duodeno (OR=3,64) y la cirrosis o disfunción hepática (OR=2,38) mostraron ser factores de riesgo para la aparición de estreñimiento crónico. La literatura especializada en el aparato digestivo menciona los problemas gastrointestinales, como las hemorroides, y endocrino-metabólicos, como el hipotiroidismo, como factores de riesgo para la aparición de estreñimiento (23,93).

En el caso del cuestionario online, los casos de estreñimiento son más comunes en la población más joven y menos frecuentes en los estratos más envejecidos de la muestra, aunque esta relación no es estadísticamente significativa ni en el análisis univariado ni al realizar un análisis multivariante. En otros estudios, como los de Markland y colaboradores y Neto y colaboradores no se encontró una

asociación estadísticamente significativa entre la edad y la presencia de esta dolencia ^(34,126).

Cabe destacar la gran diferencia entre la prevalencia de la ENSE 2011-2012, con un 6%, y el cuestionario online, con un 22,9% de casos. Esta disimilitud puede deberse a que las variables para determinar la presencia de estreñimiento son diferentes en ambas bases de datos. Mientras que la ENSE 2011-2012 evalúa el ser diagnosticado de estreñimiento crónico, en el cuestionario online se ha determinado la presencia de este a través de los Criterios de Roma IV. A pesar de que estos criterios están validados, no todos los profesionales de atención primaria los utilizan para el diagnóstico del estreñimiento, escogiendo otras herramientas como análisis de sangre, marcadores de la función tiroidea y marcadores tumorales para detectar posibles causas de estreñimiento secundario y haciendo uso de datos como la edad, el sexo y la novedad del diagnóstico para establecer el tipo de trastorno digestivo. Esto puede tener como resultado importantes diferencias de clasificación de ambas poblaciones ⁽¹²⁹⁾.

HIDRATACIÓN Y ESTREÑIMIENTO

La falta de hidratación se ha considerado un factor de riesgo para el estreñimiento ^(68,93), y la inclusión de recomendaciones para aumentar el consumo de agua mejoraron la sintomatología en un estudio intervencional ⁽¹¹⁸⁾. El estudio descriptivo realizado por Markland y colaboradores mostró la ingesta de líquidos como un predictor de estreñimiento tanto en mujeres como en hombres ⁽³⁴⁾. Por el contrario, otros estudios apuntan a que el aumento de la hidratación no es efectivo para el manejo del estreñimiento ^(130,131).

Los resultados referidos a la hidratación proceden del cuestionario online, ya que la ENSE 2011-2012 no pregunta sobre la ingesta de líquidos en su apartado dedicado a la alimentación. En esta base de datos no se encontraron diferencias estadísticamente significativas respecto al consumo de líquidos y agua, ni tampoco una relación significativa entre cumplir las recomendaciones de ingesta hídrica ⁽¹³²⁾ y la presencia del estreñimiento.

Varios autores coinciden en que la relación entre la hidratación y el estreñimiento no está clara ^(28,69) y son necesarios más y mejores estudios para poder conocer el impacto de la ingesta hídrica en la salud intestinal ⁽¹³³⁾. La evidencia respecto a la hidratación y el estreñimiento es escasa y presenta sesgos metodológicos. En el cuestionario online, la ingesta hídrica se preguntó en vasos como unidad de medida, por lo que la cantidad de agua total ingerida por cada persona es una estimación y no una cuantificación real. Esto supone una importante limitación para representar y evaluar fielmente el consumo de agua y su relación con los hábitos deposicionales de dicha muestra.

ASOCIACIÓN ENTRE ACTIVIDAD FÍSICA Y ESTREÑIMIENTO

El incremento de la actividad física es una de las recomendaciones para aliviar el estreñimiento pero los resultados de los estudios no son concluyentes ⁽¹⁸⁾. Se ha demostrado que la inactividad física prolongada en el tiempo produce estreñimiento funcional en individuos sanos ⁽³²⁾. Además, los bajos niveles de actividad física y el sedentarismo se han identificado como factores de riesgo de padecer estreñimiento ^(88,134).

Se ha observado una menor incidencia de estreñimiento en personas más activas ⁽⁹⁹⁾, lo que se alinea con los resultados derivados del análisis de la ENSE

2011-2012 en la que las mujeres sin estreñimiento son más activas y dedican, de manera estadísticamente significativa, más días y tiempo a actividades físicas intensas, al igual que más tiempo total a actividades físicas de intensidad moderada. Pese a estos resultados, el análisis multivariante muestra que no hay relación estadísticamente significativa entre el estreñimiento y la actividad física tras ajustar por la edad, IMC, enfermedades concomitantes y alimentación.

En la población del cuestionario online, ni el análisis univariado estratificado, ni el multivariante mostraron diferencias estadísticamente significativas entre las mujeres con estreñimiento y las que no cumplían los Criterios de Roma IV. Esto puede deberse a que los datos no han sido recogidos mediante una entrevista por investigadores especializados, por lo que no existe la posibilidad de contrastar la información recopilada en la base de datos y eliminar así posibles errores.

Algunos estudios indican que las intervenciones destinadas a aumentar la práctica de ejercicio no han sido útiles para aliviar el estreñimiento, ni en personas mayores ni en adultos sanos, ni tampoco en personas con estreñimiento severo ^(99,135,136) ^(123,137,138). Se ha comentado que las recomendaciones de aumentar la fibra dietética, el consumo de agua y la actividad física solo son efectivas si alguna de las tres es deficiente, pero no si el paciente cumple con las recomendaciones ⁽³⁰⁾.

Otras investigaciones muestran que el ejercicio físico sí ha sido efectivo para aliviar el estreñimiento. En personas de mediana edad y sedentarias, aplicar un programa para el incremento de la actividad física durante doce semanas, consistente en caminar durante treinta minutos y dedicar once minutos a ejercicios en casa, combinado con un plan dietético, mejoró el estreñimiento ⁽¹³⁹⁾.

Estrategias de educación que incluían alimentos ricos en fibra, el consumo de agua y la práctica de ejercicio físico fueron efectivas para aliviar el estreñimiento tras cuatro semanas ⁽¹¹⁸⁾. Además, en un estudio realizado en mujeres de nacionalidad china, el estreñimiento se relacionó con el sedentarismo ⁽⁸⁸⁾.

A pesar de que un estilo de vida sedentario o la inactividad física se han asociado con el estreñimiento ^(31,68,80), no hay suficientes estudios para esclarecer el papel del ejercicio en la mejora del estreñimiento en las personas que lo padecen ^(18,29).

RELACIÓN ENTRE EL PARTO Y EL ESTREÑIMIENTO

El parto se considera uno de los motivos por los que el estreñimiento es más prevalente en la mujer, ya que dentro de las causas del estreñimiento secundario se encuentran las alteraciones del suelo pélvico. Las disfunciones del suelo pélvico suponen una modificación del soporte dinámico de los órganos de los sistemas urinario, genital y digestivo en su tramo más distal, lo que deriva en trastornos de la continencia fecal y urinaria. Estas perturbaciones pueden propiciar alteraciones funcionales de la defecación ^(140–142).

Las disfunciones del suelo pélvico se ven influidas por el sexo femenino, la edad avanzada, el embarazo, el parto, su tipo y el número de estos, así como el sobrepeso, el periodo menopáusico y otras alteraciones del suelo pélvico ⁽¹⁴³⁾.

El parto vaginal produce en el 66% de las primerizas disfunciones del suelo pélvico como prolapso vesical, vaginal y rectal; incontinencia urinaria y fecal ⁽¹⁴⁴⁾ ⁽¹⁴⁵⁾. Los partos sucesivos y el envejecimiento también se relacionan con un mayor riesgo de incontinencia fecal ⁽¹⁴⁶⁾.

En la población del cuestionario online no se encontraron asociaciones entre haber tenido hijos o no; el número de partos o su tipo. Esto contrasta con otros

estudios, en los que la multiparidad se considera como un factor de riesgo ⁽⁶⁸⁾ ⁽¹⁴⁷⁾, así como el haber tenido un parto o cirugía del suelo pélvico ⁽³⁵⁾. En la investigación realizada por MacLennan y colaboradores, las alteraciones del suelo pélvico se asociaron con la edad, el sexo femenino, la paridad y el parto instrumental, pero no con la cesárea ⁽¹⁴⁸⁾. Los resultados referidos por Kepenekci y colaboradores muestran que el parto vaginal y el número de hijos se relacionan con trastornos urinarios y defecatorios ⁽¹⁴⁹⁾.

El parto provocaría alteraciones en el suelo pélvico y el esfínter anal ⁽¹⁴¹⁾ que podrían derivar en disinergia fecal ⁽¹⁵⁰⁾, lo que explica los resultados del estudio publicado por Arya y colaboradores, en el que las mujeres con prolapso presentan un mayor riesgo de padecer estreñimiento ⁽¹⁵¹⁾. Sin embargo, el estudio publicado por Augusto y colaboradores expone que las disfunciones en la defecación y la incontinencia fecal no se relacionaron con la presencia de prolapsos ⁽¹⁵²⁾. En pacientes que muestran una disfunción del suelo pélvico, el uso de técnicas como la retroalimentación o *biofeedback* muestran resultados positivos, especialmente cuando se combinan con un plan dietético ⁽¹⁵³⁾ ⁽⁹²⁾. A pesar de estos datos prometedores, se necesitan más investigaciones para evaluar el éxito del tratamiento con *biofeedback* en pacientes con disinergia defecatoria ⁽¹⁵⁴⁾.

No obstante, no se ha visto una asociación entre el tipo de parto, el número de hijos y la presencia de incontinencia fecal o haber tenido prolapsos en la población del cuestionario online. Este análisis no se pudo realizar en la ENSE 2011-2012, ya que no aparecen variables relacionadas con la paridad.

La ausencia de una relación estadísticamente significativa entre el parto y el estreñimiento en la población estudiada puede deberse a las distintas

metodologías empleadas. En este cuestionario se ha evaluado la presencia de estreñimiento mediante los Criterios de Roma IV y no preguntando directamente si padecen o no estreñimiento. Todos los datos son autorreferidos frente a otros estudios que empleaban bases de datos sanitarias o realizaban entrevistas con investigadores entrenados y especializados, por lo que estas diferencias pueden deberse a los distintos métodos de recopilación de datos.

USO DE LAXANTES Y REMEDIOS NATURALES

Los laxantes son el tratamiento farmacológico por excelencia del estreñimiento crónico. Estos productos buscan mejorar la frecuencia deposicional mediante el aumento del bolo fecal o la estimulación de la motilidad colónica y la elección de un tipo u otro depende de las características individuales de cada paciente. No obstante, la efectividad de este tratamiento está condicionada por la etiología de el estreñimiento y no siempre reporta resultados satisfactorios ⁽¹²³⁾.

Existen diferentes tipos de laxantes en el mercado y este amplio abanico de opciones permite al profesional sanitario escoger el tratamiento que mejor se adapta a las necesidades del paciente. Dentro de los laxantes, encontramos los osmóticos, los formadores de masa, los secretores, los emolientes y lubricantes, los estimulantes y los procinéticos ^{(155) (92)}. Los más ampliamente utilizados son los osmóticos, de los cuales el más popular es el polietilenglicol por su efectividad y su seguridad, aunque no hay estudios sobre estas a largo plazo en población infantil. Además del polietilenglicol, en este grupo se encuentran también laxantes como el glicerol, el sorbitol, la lactulosa y las sales de magnesio. Su funcionamiento se basa en incrementar la osmolaridad intraluminal lo que desemboca en la liberación de agua en el lumen intestinal. Esto supone un

aumento de la hidratación de la masa fecal y de su volumen, mejorando la peristalsis intestinal y, con ello, la defecación.

Los laxantes formadores de masa se componen de hidratos de carbono no digeribles como los presentes en el *Psyllium* y de derivados semisintéticos como el dextrano, la metilcelulosa y el policarbofil cálcico. Su función es similar a la de la fibra alimentaria, por lo que producen un aumento de la hidratación de las heces al atraer y retener el agua. Esto resulta en un aumento de volumen y de suavidad que facilita su expulsión. Los laxantes secretores como la lubiprostona y la linaclotida actúan sobre la mucosa colónica y estimulan la liberación de cloro y bicarbonato de sodio en el lumen intestinal lo que resulta en un aumento del tránsito intestinal.

Dentro de los laxantes de tipo emoliente y lubricante se encuentran los aceites minerales, como el aceite de parafina y tensioactivos como el docusato sódico. Estos compuestos se emulsionan con el líquido presente en la luz intestinal facilitando la expulsión de las heces. Los laxantes estimulantes como la glicerina, el aceite de ricino, el bisacodilo y la cáscara sagrada contienen glucósidos que no son absorbibles por la mucosa del intestino delgado y son degradados en el colon, dando lugar a compuestos activos que incrementan las ondas propulsoras, así como la secreción intestinal.

Por último, los laxantes procinéticos o serotoninérgicos como la prucaloprida, actúan incrementando la liberación de acetilcolina, lo que deriva en un aumento de la secreción y motilidad intestinales. Algunos laxantes pueden empeorar la calidad de vida de los pacientes al generar síntomas como la hinchazón y la flatulencia, calambres abdominales e incluso impactación. Por otro lado, pacientes con disfunción cardíaca o renal, pacientes encamados de larga

duración o con movilidad reducida y aquellos con problemas de aspiración pueden experimentar efectos adversos graves con el uso de ciertos tipos de laxantes (3,18,156).

Hoy en día, cada vez más pacientes buscan alternativas naturales para aliviar los síntomas más habituales del estreñimiento. Es por ello que la recogida de información sobre productos homeopáticos y naturistas gana cada vez más relevancia en la investigación en salud pública. Se entiende como productos homeopáticos aquellos que consisten en la dilución de sustancias para activar las defensas del organismo. Estos productos están regulados como medicamentos, prescritos por médicos y dispensados por farmacéuticos. Los productos naturistas son, por el contrario, productos hechos a base de plantas, cuya sustancia medicinal es vegetal.

En el caso de las encuestadas en la ENSE 2011-2012, el uso de laxantes está relacionado con la presencia de estreñimiento crónico (OR=13,117), así como su prescripción (OR=13,312). El uso de productos naturistas es de un 4,3% en esta población y su uso se asocia con tener estreñimiento (OR=2,033).

Las mujeres entrevistadas mediante el cuestionario online también son más susceptibles de utilizar remedios naturales si padecen estreñimiento (OR=3,036) y su uso es de un 8,8%. En cuanto al uso de laxantes, no se relacionó con la presencia de estreñimiento y un 4,4% de las encuestadas los han empleado alguna vez.

Al preguntar por los remedios naturales empleados, el producto más utilizado es el kiwi, seguido de las semillas de lino y las infusiones de Sen. Un estudio en una población china demostró que el consumo de kiwis dos veces al día mejoraba el

estreñimiento a corto plazo y otro ensayo reciente en Reino Unido mostró una mejoría en la frecuencia de las deposiciones y en su consistencia al tomar kiwi dos veces al día ⁽¹¹⁹⁾. A pesar de que se necesitan estudios a medio y largo plazo con muestras más numerosas para poder establecer una relación causal entre el consumo de kiwi y el alivio del estreñimiento, esta fruta se plantea como una opción dietética fácilmente asimilable por los pacientes con estreñimiento leve por su amplia disponibilidad.

Las semillas de lino se utilizan para el alivio del estreñimiento gracias a su contenido en fibra soluble. Su eficacia para mejorar los hábitos defecatorios se ha comparado a la del *Psyllium* con resultados muy favorables, mejorando la frecuencia de las deposiciones y su volumen. Al valorar su efectividad en personas con diabetes y obesidad, las semillas de lino mostraron ser un tratamiento que no alteraba la glicemia y mejoraba los síntomas relativos al estreñimiento. Su uso en mujeres embarazadas es motivo de controversia por su contenido en agonistas estrogénicos que podría generar alteraciones del desarrollo fetal. Se necesitan más estudios para conocer la eficacia de las semillas de lino para paliar el estreñimiento en población sana ^(157–159).

El tercer remedio más empleado en la muestra del cuestionario online son las infusiones de Sen. Esta bebida se elabora a partir de las semillas, hojas y vainas de Sen, una planta perteneciente a la familia de las *Fabaceae*, la *Cassia acutifolia* o *Cassia senna*. Los senósidos actúan como un laxante estimulante y son muy populares entre mujeres embarazadas y población infantil. En el caso de los niños, se han reportado ampollas y dermatitis en bebés y niños pequeños con pañal por el contacto prolongado entre la piel y las heces con residuos de Sen. Los estudios en modelos animales y humanos muestran una

teratogenicidad baja en mujeres embarazadas, pero sí se han reportado mayores índices de prematuridad ^(160–164).

En la ENSE 2011-2012 no se pregunta por el tipo de laxantes empleados ni recetados, al igual que no se puede conocer el tipo de productos naturistas y homeopáticos más utilizados en esa población. A pesar de que estas preguntas sí se plantearon en el cuestionario online, pocas encuestadas respondieron detalladamente a la pregunta referente a los laxantes que empleaban, indicando únicamente que usaban laxantes pero no especificando ni el tipo ni su nombre comercial. Por ello, no se ha podido evaluar qué laxantes son más populares en estas poblaciones.

Se necesitan más estudios para conocer el empleo de los diferentes tipos de laxantes en las mujeres españolas de 35 a 64 años, así como los productos alternativos más habituales para aliviar el estreñimiento. Todos estos datos sobre el uso de laxantes farmacológicos y sus alternativas más orgánicas indican una tendencia por la búsqueda de productos alternativos, presentados como naturales frente a las clásicas formulaciones farmacéuticas que por su origen sintético han perdido popularidad en algunos sectores de la sociedad.

Estos compuestos publicitados como naturales son atractivos por la popular creencia de que los productos naturales son inocuos, mientras que los productos farmacológicos presentan numerosos efectos secundarios. Sin embargo, estos compuestos presentan numerosas sustancias que producen una respuesta fisiológica en nuestro organismo y, por tanto, pueden generar efectos adversos, interactuar con un tratamiento ya existente o incluso empeorar una patología subyacente.

Por ello, conocer estos productos es fundamental para poder aconsejar al paciente interesado en alternativas más orgánicas para el tratamiento del estreñimiento. El estudio de estos remedios alternativos permite elaborar un mejor perfil de la paciente y así crear mejores planes de educación de medidas higiénico-dietéticas para el tratamiento de su estreñimiento.

CONCLUSIONES

1. Relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y el consumo de legumbres con la presencia de estreñimiento crónico

- 1.1. No hay relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y la presencia de estreñimiento crónico en mujeres españolas de 35 a 64 años.
- 1.2. El consumo de legumbres se asocia inversamente con la presencia de estreñimiento crónico en esta población.
- 1.3. El consumo diario de fruta se asocia inversamente con la presencia de estreñimiento crónico.
- 1.4. Consumir huevos y carnes 3 veces a la semana se asocia inversamente con la presencia de estreñimiento crónico.
- 1.5. No tomar pan, pasta o arroz, legumbres y aperitivos se relaciona con la presencia de estreñimiento crónico.
- 1.6. El consumo de bebidas vegetales se relaciona con la presencia de estreñimiento crónico.

2. Prevalencia de estreñimiento crónico en mujeres españolas de 35 a 64 años.

- 2.1. En la ENSE 2011-2012, la prevalencia de diagnóstico de estreñimiento es del 6%.
- 2.2. La prevalencia de estreñimiento crónico en el cuestionario online es del 22,9%.
- 2.3. En la ENSE 2011-2012, la prevalencia de estreñimiento aumenta con la edad. Las mujeres con estreñimiento presentan un mayor IMC y menores horas de sueño.

- 2.4. En el cuestionario online, la prevalencia de estreñimiento crónico no se relaciona con la edad ni el IMC.

3. Efecto de la hidratación sobre la presencia de estreñimiento crónico.

- 3.1. La ingesta de agua no se relaciona con la presencia de estreñimiento crónico.

4. Impacto de la actividad física y el parto sobre la presencia de estreñimiento.

- 4.1. En la ENSE 2011-2012, las mujeres con estreñimiento crónico dedican menos días y tiempo a actividades físicas intensas. Asimismo, los minutos dedicados a actividades de intensidad moderada son inferiores en el grupo con estreñimiento.

5. Uso de laxantes y remedios caseros para aliviar el estreñimiento.

- 5.1. El consumo de laxantes es superior en las personas con estreñimiento, así como los laxantes recetados.
- 5.2. El uso de productos naturistas está directamente relacionado con el diagnóstico de estreñimiento crónico.
- 5.3. El uso de alternativas naturales está relacionado con la presencia de estreñimiento. De estos productos, el más frecuente es el kiwi, seguido de las semillas de lino para el alivio del estreñimiento.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gibson PR, Shepherd SJ. Evidence-based dietary management of functional gastrointestinal symptoms: The FODMAP approach. *J Gastroenterol Hepatol*. 2010;25(2):252–8.
2. Menon R, Riera A, Ahmad A. A Global Perspective on Gastrointestinal Diseases. *Gastroenterol Clin North Am*. 2011 Jun;40(2):427–39.
3. Tack J, Müller-Lissner S, Stanghellini V, Boeckxstaens G, Kamm MA, Simren M, et al. Diagnosis and treatment of chronic constipation - a European perspective. *Neurogastroenterol Motil*. 2011;23(8):697–710.
4. Feher J. Intestinal and Colonic Motility. In: *Quantitative Human Physiology*. Elsevier; 2012. p. 711–20.
5. Parthasarathy G, Chen J, Chen X, Chia N, O'Connor HM, Wolf PG, et al. Relationship Between Microbiota of the Colonic Mucosa vs Feces and Symptoms, Colonic Transit, and Methane Production in Female Patients With Chronic Constipation. *Gastroenterology*. 2016 Feb;150(2):367-379.e1.
6. Bornstein JC. Autonomic Nervous System: Gastrointestinal Control. In: *Encyclopedia of Neuroscience*. Elsevier Ltd; 2009. p. 929–39.
7. Vanner SJ, Greenwood-Van Meerveld B, Mawe GM, Shea-Donohue T, Verdu EF, Wood J, et al. Fundamentals of Neurogastroenterology: Basic Science. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1280–91.
8. Wood JD. Enteric Nervous System: Physiology ☆. In: *Reference Module in Neuroscience and Biobehavioral Psychology*. Elsevier; 2017.

9. Wood JD. Enteric Nervous System: Brain-in-the-Gut [Internet]. Sixth Edit. Vols. 1–2, Physiology of the Gastrointestinal Tract: Sixth Edition. Elsevier Inc.; 2018. 361–372 p.
10. Boeckxstaens G, Camilleri M, Sifrim D, Houghton LA, Elsenbruch S, Lindberg G, et al. Fundamentals of Neurogastroenterology: Physiology/Motility – Sensation. *Gastroenterology*. 2016 May 1;150(6):1292-1304.e2.
11. Browning KN, Verheijden S, Boeckxstaens GE. The Vagus Nerve in Appetite Regulation, Mood, and Intestinal Inflammation. *Gastroenterology*. 2017;152(4):730–44.
12. Dimidi E, Christodoulides S, Scott SM, Whelan K. Mechanisms of Action of Probiotics and the Gastrointestinal Microbiota on Gut Motility and Constipation. *Adv Nutr*. 2017 May;8(3):484–94.
13. Emmanuel A, Butt S. Small intestine and colon motility. *Medicine (Baltimore)*. 2015 May 1;43(5):271–5.
14. Andrews CN, Storr M. The pathophysiology of chronic constipation. *Can J Gastroenterol*. 2011;25(SUPPL.B):16–22.
15. Noe J. Constipation. 2019;275-282 e.
16. Choung RS, Locke GR, Rey E, Schleck CD, Baum C, Zinsmeister AR, et al. Factors associated with persistent and nonpersistent chronic constipation, over 20 years. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2012;10(5):494–500.

17. Kang DW, DiBaise JK, Ilhan ZE, Crowell MD, Rideout JR, Caporaso JG, et al. Gut microbial and short-chain fatty acid profiles in adults with chronic constipation before and after treatment with lubiprostone. *Anaerobe*. 2015 Jun 1;33:33–41.
18. Serra J, Mascort-Roca J, Marzo-Castillejo M, Delgado Aros S, Ferrándiz Santos J, Rey Diaz Rubio E, et al. Guía de práctica clínica sobre el manejo del estreñimiento crónico en el paciente adulto. Parte 1: Definición, etiología y manifestaciones clínicas. *Gastroenterol Hepatol*. 2017 Apr 1;40(3):132–41.
19. Wirta SB, Hodgkins P, Joseph A. Economic burden associated with chronic constipation in Sweden: A retrospective cohort study. *Clin Outcomes Res*. 2014 Aug 12;6(1):369–79.
20. Sharma A, Rao S. Constipation: Pathophysiology and Current Therapeutic Approaches. In Springer, Cham; 2016. p. 59–74.
21. Mearin F, Rey E, Balboa A. Trastornos funcionales y motores digestivos TT -. *Gastroenterol y Hepatol Suppl 1 TA -*. 2016;39(Supplement 1):3–13.
22. Galvez C, Garrigues V, Ortiz V, Ponce M, Nos P, Ponce J. Healthcare seeking for constipation: a population-based survey in the Mediterranean area of Spain. *Aliment Pharmacol Ther*. 2006 Jul 1;24(2):421–8.
23. Mearin F, Balboa A, Montoro MÁ. Estreñimiento. In: Instituto de Trastornos Funcionales y Motores Digestivos. 2010. p. 147–70.
24. Feher J. Intestinal and Colonic Chemoreception and Motility. *Quant Hum Physiol*. 2017;796–809.

25. Sobrado CW, Neto IJFC, Pinto RA, Sobrado LF, Nahas SC, Cecconello I. Diagnosis and treatment of constipation: a clinical update based on the Rome IV criteria. *J Coloproctology*. 2018 Apr 1;38(2):137–44.
26. Drossman DA. Functional Gastrointestinal Disorders: History, Pathophysiology, Clinical Features, and Rome IV. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1262-1279.e2.
27. Eswaran S, Muir J, Chey WD. Fiber and functional gastrointestinal disorders. *Am J Gastroenterol*. 2013 May;108(5):718–27.
28. Bove A, Bellini M, Battaglia E, Bocchini R, Gambaccini D, Bove V, et al. Consensus statement AIGO/SICCR diagnosis and treatment of chronic constipation and obstructed defecation (part II: treatment). *World J Gastroenterol*. 2012 Sep 28;18(36):4994–5013.
29. Liu LW. Chronic constipation: current treatment options. *Can J Gastroenterol*. 2011;25(Suppl B):22B-28B.
30. Leung L, Riutta T, Kotecha J, Rosser W. Chronic constipation: an evidence-based review. *J Am Board Fam Med*. 2011 Jul 1;24(4):436–51.
31. Booth FW, Roberts CK, Laye MJ. Lack of exercise is a major cause of chronic diseases. *Compr Physiol*. 2012 Apr;2(2):1143–211.
32. Iovino P, Chiarioni G, Bilancio G, Cirillo M, Mekjavic IB, Pisot R, et al. New onset of constipation during long-term physical inactivity: a proof-of-concept study on the immobility-induced bowel changes. *PLoS One*. 2013;8(8):e72608.

33. Ohlsson B, Manjer J. Physical inactivity during leisure time and irregular meals are associated with functional gastrointestinal complaints in middle-aged and elder subjects. *Scand J Gastroenterol.* 2016 Nov 19;51(11):1299–307.
34. Markland AD, Palsson O, Goode PS, Burgio KL, Busby-Whitehead J, Whitehead WE. Association of low dietary intake of fiber and liquids with constipation: evidence from the National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Gastroenterol.* 2013 May;108(5):796–803.
35. Annells M, Koch T. Constipation and the preached trio: Diet, fluid intake, exercise. *Int J Nurs Stud.* 2003 Nov 1;40(8):843–52.
36. Murad-Regadas SM, Regadas FSP, Bezerra CCR, de Oliveira MTCC, Regadas Filho FSP, Rodrigues LV, et al. Use of Biofeedback Combined With Diet for Treatment of Obstructed Defecation Associated With Paradoxical Puborectalis Contraction (Anismus): Predictive Factors and Short-term Outcome. *Dis Colon Rectum.* 2016 Feb;59(2):115–21.
37. Liu CJ, Tang XD, Yu J, Zhang HY, Li XR. Gut microbiota alterations from different *Lactobacillus* probiotic-fermented yoghurt treatments in slow-transit constipation. *J Funct Foods.* 2017 Nov 1;38:110–8.
38. Mukai R. High-fat diet and constipation. *Free Radic Biol Med.* 2018 May 20;120:S134–5.
39. Phillips GO. Dietary fibre: A chemical category or a health ingredient? Vol. 1, *Bioactive Carbohydrates and Dietary Fibre.* Elsevier; 2013. p. 3–9.

40. Martínez-González MA, García-Arellano A, Toledo E, Salas-Salvadó J, Buil-Cosiales P, Corella D, et al. A 14-item Mediterranean diet assessment tool and obesity indexes among high-risk subjects: the PREDIMED trial. *PLoS One*. 2012;7(8):e43134.
41. Commission JFCA. *Codex alimentarius : cereals, pulses, legumes and vegetable proteins* [Internet]. First edition. Rome : World Health Organization : Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2007.; 2007.
42. González-Bernal MJ, Rubiales D. Las leguminosas grano en la agricultura española y europea ; Grain legumes in spanish and european agriculture. *ARBOR Ciencia, Pensam y Cult*. 2016;192.
43. Peregrine P, Ember M. *Encyclopedia of Prehistory: Volume 8: South and Southwest Asia*. 2002.
44. Clemente A, Olias R. Beneficial effects of legumes in gut health. Vol. 14, *Current Opinion in Food Science*. Elsevier Ltd; 2017. p. 32–6.
45. Çakir Ö, Uçarlı C, Tarhan Ç, Pekmez M, Turgut-Kara N. Nutritional and health benefits of legumes and their distinctive genomic properties. *Food Sci Technol*. 2019 Mar;39(1):1–12.
46. Rehinan ZU, Rashid M, Shah WH. Insoluble dietary fibre components of food legumes as affected by soaking and cooking processes. *Food Chem*. 2004 Apr 1;85(2):245–9.

47. Zia-ur-Rehman, Shah WH. Domestic processing effects on some insoluble dietary fibre components of various food legumes. *Food Chem.* 2004 Oct 1;87(4):613–7.
48. Johnson CR, Thavarajah D, Combs GF, Thavarajah P. Lentil (*Lens culinaris* L.): A prebiotic-rich whole food legume. *Food Res Int.* 2013 Apr 1;51(1):107–13.
49. Wang L, Cen S, Wang G, Lee Y kun, Zhao J, Zhang H, et al. Acetic acid and butyric acid released in large intestine play different roles in the alleviation of constipation. *J Funct Foods.* 2020 Jun 1;69:103953.
50. Vermorken AJM, Andrès E, Cui Y. Bowel movement frequency, oxidative stress and disease prevention. *Mol Clin Oncol.* 2016;5(4):339.
51. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud 2011-2012- Metodología. 2011.
52. Instituto Nacional de Estadística. Encuesta Nacional de Salud 2011-2012- Cuestionario de Adultos. 2011.
53. World Health Organization. What is Moderate-intensity and Vigorous-intensity Physical Activity? WHO. World Health Organization; 2014.
54. Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas M-I, Corella D, Arós F, et al. Primary Prevention of Cardiovascular Disease with a Mediterranean Diet. *N Engl J Med.* 2013 Apr 4;368(14):1279–90.

55. Schröder H, Fitó M, Estruch R, Martínez-González MA, Corella D, Salas-Salvadó J, et al. A Short Screener Is Valid for Assessing Mediterranean Diet Adherence among Older Spanish Men and Women. *J Nutr*. 2011 Jun 1;141(6):1140–5.
56. Jefatura de Estado. Ley 14/2007, de 3 de julio, Ley de Investigación Biomédica. Boletín Oficial del Estado; 2007.
57. Mearin F. Impacto del estreñimiento crónico en la calidad de vida: mucho más importante de lo que parece. *Gastroenterol Hepatol*. 2013 Aug;36(7):467–72.
58. Houghton LA, Heitkemper M, Crowell MD, Emmanuel A, Halpert A, Mcroberts JA, et al. Age, Gender, and Women's Health and the Patient. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1332-1343.e4.
59. Brochard C, Chambaz M, Ropert A, l'Héritier AM, Wallenhorst T, Bouguen G, et al. Quality of life in 1870 patients with constipation and/or fecal incontinence: Constipation should not be underestimated. *Clin Res Hepatol Gastroenterol*. 2019 Nov 1;43(6):682–7.
60. Montalvo G. Padecen estreñimiento, pero ocultan malestar TT -. *Reforma TA* -. 2013;20.
61. Ballou S, Katon J, Singh P, Rangan V, Lee HN, McMahon C, et al. Chronic Diarrhea and Constipation Are More Common in Depressed Individuals. *Clin Gastroenterol Hepatol*. 2019 Dec 1;17(13):2696–703.

62. Dik VK, Siersema PD, Joseph A, Hodgkins P, Smeets HM, van Oijen MGH. Constipation-related direct medical costs in 16 887 patients newly diagnosed with chronic constipation. *Eur J Gastroenterol Hepatol*. 2014;26(11):1260–6.
63. Dinning PG, Di Lorenzo C. Colonic dysmotility in constipation. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2011;
64. Balson R, Gibson PR. Lower gastrointestinal tract. 1. Constipation. *Med J Aust*. 1995 Feb;162(3):155–7.
65. Agakidis C, Kotzakioulafi E, Petridis D, Apostolidou K, Karagiozoglou-Lampoudi T. Mediterranean diet adherence is associated with lower prevalence of functional gastrointestinal disorders in children and adolescents. *Nutrients*. 2019 Jun 1;11(6).
66. Marlett JA, McBurney MI, Slavin JL. Position of the American Dietetic Association: Health implications of dietary fiber. *J Am Diet Assoc*. 2002 Jul 1;102(7):993–1000.
67. Nath P, Singh SP. Defecation and Stools in Vegetarians: Implications in Health and Disease. In: *Vegetarian and Plant-Based Diets in Health and Disease Prevention*. Elsevier Inc.; 2017. p. 473–81.
68. Bixquert Jiménez M, Pla Sanz E. originales ¿ Por qué es más frecuente el estreñimiento crónico en la mujer que en el hombre ? *Rev Soc Val Dig*. 2002;21(1):17–22.
69. Frizelle F, Barclay M. Constipation in adults. *BMJ Clin Evid*. 2007 Aug 1;08.

70. Singh B, Singh JP, Shevkani K, Singh N, Kaur A. Bioactive constituents in pulses and their health benefits. Vol. 54, Journal of Food Science and Technology. Springer; 2017. p. 858–70.
71. Chen Y, Chang SKC, Zhang Y, Hsu CY, Nannapaneni R. Gut microbiota and short chain fatty acid composition as affected by legume type and processing methods as assessed by simulated in vitro digestion assays. Food Chem. 2020 May 15;312:126040.
72. Moding M, Ohlsson B. The role of fermentable carbohydrates and beverages in the symptomatology of functional gastrointestinal disease. Scand J Gastroenterol. 2017 Nov 2;52(11):1224–34.
73. Graham DY, Moser SE, Estes MK. The effect of bran on bowel function in constipation. Am J Gastroenterol. 1982 Sep;77(9):599–603.
74. Rigo J. [Role of food fiber in nutrition]. Vopr Pitan. 1982;(4):26–30.
75. Anderson AS, Whichelow MJ. Constipation during pregnancy: dietary fibre intake and the effect of fibre supplementation. Hum Nutr Appl Nutr. 1985 Jun;39(3):202–7.
76. Lawton CL, Walton J, Hoyland A, Howarth E, Allan P, Chesters D, et al. Short term (14 days) consumption of insoluble wheat bran fibre-containing breakfast cereals improves subjective digestive feelings, general wellbeing and bowel function in a dose dependent manner. Nutrients. 2013 Apr;5(4):1436–55.

77. Maffei HVL, Vicentini AP. Prospective evaluation of dietary treatment in childhood constipation: high dietary fiber and wheat bran intake are associated with constipation amelioration. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2011 Jan;52(1):55–9.
78. Jenkins DJ, Kendall CW, Vuksan V, Vidgen E, Wong E, Augustin LS, et al. Effect of cocoa bran on low-density lipoprotein oxidation and fecal bulking. *Arch Intern Med.* 2000 Aug;160(15):2374–9.
79. Badiali D, Corazzari E, Habib FI, Tomei E, Bausano G, Magrini P, et al. Effect of wheat bran in treatment of chronic nonorganic constipation. A double-blind controlled trial. *Dig Dis Sci.* 1995 Feb;40(2):349–56.
80. Khatri PK, Ali AD, Alzadjali N, Bhagia G, Khaliqdina SJ, Aziz S. Frequency of functional constipation in 3 different populations and its causative factors. *J Pak Med Assoc.* 2011 Nov;61(11):1149–52.
81. Takii Y, Nishimura S, Yoshida-Yamamoto S, Kobayashi Y, Nagayoshi E. Effects of intake of pickles containing *Lactobacillus brevis* on immune activity and bowel symptoms in female students. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo).* 2013;59(5):402–11.
82. Swarte JC, Eelderink C, Douwes RM, Said MY, Hu S, Post A, et al. Effect of high versus low dairy consumption on the gut microbiome: Results of a randomized, cross-over study. *Nutrients.* 2020 Jul 1;12(7):1–13.
83. Irastorza I, Ibanez B, Delgado-Sanzonetti L, Maruri N, Vitoria JC. Cow's-milk-free diet as a therapeutic option in childhood chronic constipation. *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2010 Aug;51(2):171–6.

84. Liu ZM, Xu ZY, Han M, Guo BH. Efficacy of pasteurised yoghurt in improving chronic constipation: A randomised, double-blind, placebo-controlled trial. *Int Dairy J.* 2015 Jan 1;40:1–5.
85. Agrawal A, Houghton LA, Morris J, Reilly B, Guyonnet D, Goupil Feuillerat N, et al. Clinical trial: the effects of a fermented milk product containing *Bifidobacterium lactis* DN-173 010 on abdominal distension and gastrointestinal transit in irritable bowel syndrome with constipation. *Aliment Pharmacol Ther.* 2009 Jan;29(1):104–14.
86. Sakai T, Kubota H, Gawad A, Gheyle L, Ramael S, Oishi K. Effect of fermented milk containing *Lactobacillus casei* strain Shirota on constipation-related symptoms and haemorrhoids in women during puerperium. *Benef Microbes.* 2015;6(3):253–62.
87. Moreira TR, Leonhardt D, Conde SR. A influência de bebida láctea com cultura probiótica (*Bifidobacterium animalis*) no tratamento dos sintomas de constipação. *Arq Gastroenterol.* 2017 Jul 1;54(3):206–10.
88. Huang L, Jiang H, Zhu M, Wang B, Tong M, Li H, et al. Prevalence and Risk Factors of Chronic Constipation Among Women Aged 50 Years and Older in Shanghai, China. *Med Sci Monit.* 2017 May 31;23:2660–7.
89. Anitha M, Reichardt F, Tabatabavakili S, Nezami BG, Chassaing B, Mwangi S, et al. Intestinal Dysbiosis Contributes to the Delayed Gastrointestinal Transit in High-Fat Diet Fed Mice. *Cell Mol Gastroenterol Hepatol.* 2016 May 1;2(3):328–39.

90. Mohr F, Steffen R. Physiology of Gastrointestinal Motility. In: Pediatric Gastrointestinal and Liver Disease. Elsevier Inc.; 2011. p. 39–49.
91. Benítez-Páez A, Gómez Del Pulgar EM, Kjølbaek L, Brahe LK, Astrup A, Larsen L. Impact of dietary fiber and fat on gut microbiota re-modeling and metabolic health. *Trends Food Sci Technol*. 2016 Nov 1;57:201–12.
92. Sbahi H, Cash BD. Chronic Constipation: a Review of Current Literature. *Curr Gastroenterol Rep*. 2015 Oct;17(12):47.
93. Serra J, Mascort-Roca J, Marzo-Castillejo M, Delgado Aros S, Ferrándiz Santos J, Rey Diaz Rubio E, et al. Guía de práctica clínica sobre el manejo del estreñimiento crónico en el paciente adulto. Parte 1: Definición, etiología y manifestaciones clínicas. *Gastroenterol y Hepatol TA* -. 2017;40(3):132–41.
94. Rao SSC, Yu S, Fedewa A. Systematic review: Dietary fibre and FODMAP-restricted diet in the management of constipation and irritable bowel syndrome. *Aliment Pharmacol Ther*. 2015;41(12):1256–70.
95. European Safety Authority Panel on Dietetic Products Nutrition and Allergies. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for carbohydrates and dietary fibre. *EFSA J*. 2010 May 23;8(3):1462–538.
96. De Medici A, Badiali D, Corazziari E, Bausano G, Anzini F. Rectal sensitivity in chronic constipation. *Dig Dis Sci*. 1989 May;34(5):747–53.
97. Hotz J, Plein K. [Effectiveness of plantago seed husks in comparison with wheat brain on stool frequency and manifestations of irritable colon syndrome with constipation]. *Med Klin (Munich)*. 1994 Dec;89(12):645–51.

98. Bae SH. Diets for Constipation. *Pediatr Gastroenterol Hepatol Nutr.* 2014;17(4):203.
99. Fernández-Bañares F. Nutritional care of the patient with constipation. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2006 Jan 1;20(3):575–87.
100. Collado Yurrita L, San Mauro Martín I, Ciudad-Cabañas MJ, Calle-Purón ME, Hernández Cabria M. Eficacia de la ingesta de inulina sobre los indicadores del estreñimiento crónico; un meta-análisis de ensayos clínicos aleatorizados controlados. *Nutr Hosp.* 2014;30(2):244–52.
101. Micka A, Siepelmeyer A, Holz A, Theis S, Schon C. Effect of consumption of chicory inulin on bowel function in healthy subjects with constipation: a randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Int J Food Sci Nutr.* 2017 Feb;68(1):82–9.
102. Buddington RK, Kapadia C, Neumer F, Theis S. Oligofructose provides laxation for irregularity associated with low fiber intake. *Nutrients.* 2017 Dec 18;9(12).
103. Bolla G, Sartore G. [The psyllium fibre for the treatment of functional constipation in children]. *Pediatr Med Chir.* 2008;30(3):146–8.
104. Ansell J, Butts CA, Paturi G, Eady SL, Wallace AJ, Hedderley D, et al. Kiwifruit-derived supplements increase stool frequency in healthy adults: a randomized, double-blind, placebo-controlled study. *Nutr Res.* 2015 May;35(5):401–8.
105. Lacy BE, Mearin F, Chang L, Chey WD, Lembo AJ, Simren M, et al. Bowel Disorders. *Gastroenterology.* 2016;150(6):1393-1407.e5.

106. Salmean YA, Zello GA, Dahl WJ. Foods with added fiber improve stool frequency in individuals with chronic kidney disease with no impact on appetite or overall quality of life. *BMC Res Notes*. 2013 Dec;6:510.
107. Yang J, Wang HP, Zhou L, Xu CF. Effect of dietary fiber on constipation: A meta analysis. *World J Gastroenterol*. 2012;18(48):7378–83.
108. Vriesman MH, Koppen IJN, Camilleri M, Di Lorenzo C, Benninga MA. Management of functional constipation in children and adults. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2020;
109. Danneskiold-Samsøe NB, Dias de Freitas Queiroz Barros H, Santos R, Bicas JL, Cazarin CBB, Madsen L, et al. Interplay between food and gut microbiota in health and disease. *Food Res Int*. 2019 Jan 1;115:23–31.
110. Waitzberg DL, Logullo LC, Bittencourt AF, Torrinhas RS, Shiroma GM, Paulino NP, et al. Effect of synbiotic in constipated adult women - a randomized, double-blind, placebo-controlled study of clinical response. *Clin Nutr*. 2013 Feb;32(1):27–33.
111. de Milliano I, Tabbers MM, van der Post JA, Benninga MA. Is a multispecies probiotic mixture effective in constipation during pregnancy? “A pilot study”. *Nutr J*. 2012 Oct;11:80.
112. Kommers MJ, Silva Rodrigues RA, Miyajima F, Zavala Zavala AA, Ultramari VRLM, Fett WCR, et al. Effects of probiotic use on quality of life and physical activity in constipated female university students: A randomized, double-blind placebo-controlled study. *J Altern Complement Med*. 2019 Dec 1;25(12):1163–71.

113. Vandeputte D, Falony G, Vieira-Silva S, Tito RY, Joossens M, Raes J. Stool consistency is strongly associated with gut microbiota richness and composition, enterotypes and bacterial growth rates. *Gut*. 2016 Jan;65(1):57–62.
114. Martoni CJ, Evans M, Chow CET, Chan LS, Leyer G. Impact of a probiotic product on bowel habits and microbial profile in participants with functional constipation: A randomized controlled trial. *J Dig Dis*. 2019 Sep 1;20(9):435–46.
115. Locati M. Macrophages Have a Grip on the Gut. *Immunity*. 2014 Jul 17;41(1):11–3.
116. Robinette ML, Colonna M. GI Motility: Microbiota and Macrophages Join Forces. *Cell*. 2014 Jul 17;158(2):239–40.
117. Muller PA, Koscsó B, Rajani GM, Stevanovic K, Berres M-L, Hashimoto D, et al. Crosstalk between Muscularis Macrophages and Enteric Neurons Regulates Gastrointestinal Motility. *Cell*. 2014 Jul 17;158(2):300–13.
118. Ozturk MH, Kılıc SP. Effective of education on quality of life and constipation severity in patients with primary constipation. *Patient Educ Couns*. 2019 Feb 1;102(2):316–23.
119. Chan A-O-O, Leung G, Tong T, Wong N-Y. Increasing dietary fiber intake in terms of kiwifruit improves constipation in Chinese patients. *World J Gastroenterol*. 2007 Sep;13(35):4771–5.

120. Marzio L, Lanfranchi GA, Bazzocchi G, Cuccurullo F. Anorectal motility and rectal sensitivity in chronic idiopathic constipation: effect of high-fiber diet. *J Clin Gastroenterol*. 1985 Oct;7(5):391–9.
121. Lopes AC, Victoria CR. [Fiber intake and colonic transit time in functional constipated patients]. *Arq Gastroenterol*. 2008;45(1):58–63.
122. Müller-Lissner SA, Kamm MA, Scarpignato C, Wald A. Myths and Misconceptions About Chronic Constipation. *Am J Gastroenterol*. 2005 Jan 1;100:232.
123. Mearin F, Ciriza C, Mínguez M, Rey E, Mascort JJ, Peña E, et al. Clinical Practice Guideline: Irritable bowel syndrome with constipation and functional constipation in the adult. *Rev Española Enfermedades Dig*. 2016 Jun;108(6):332–63.
124. Karagiozoglou-Lampoudi T, Daskalou E, Agakidis C, Savvidou A, Apostolou A, Vlahavas G. Personalized Diet Management Can Optimize Compliance to a High-Fiber, High-Water Diet in Children with Refractory Functional Constipation. *J Acad Nutr Diet*. 2012 May 1;112(5):725–9.
125. Dukas L, Willett WC, Giovannucci EL. Association between physical activity, fiber intake, and other lifestyle variables and constipation in a study of women. *Am J Gastroenterol*. 2003 Aug 1;98:1790.
126. Neto IJFC, Maneira ALC, Teixeira NB, Vettorato BD, de Oliveira MC, Menezes TAT, et al. Existe concordância entre constipação referida e constatada por critérios objetivos? *J Coloproctology*. 2016 Jul 1;36(3):153–6.

127. Cullen G, O'Donoghue D. Constipation and pregnancy. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2007 Oct 1;21(5):807–18.
128. Zarate N, Spencer NJ. Chronic constipation: Lessons from animal studies. *Best Pract Res Clin Gastroenterol.* 2011 Feb 1;25(1):59–71.
129. Gambaccini D, Bellini M, Salvadori S, Tosetti C, De Bortoli N, Costa F, et al. Management of chronic constipation in general practice. *Dig Liver Dis.* 2012;44(6):S129.
130. Shen L, Huang C, Lu X, Xu X, Jiang Z, Zhu C. Lower dietary fibre intake, but not total water consumption, is associated with constipation: a population-based analysis. *J Hum Nutr Diet.* 2019 Aug 1;32(4):422–31.
131. Chung BD, Parekh U, Sellin JH. Effect of increased fluid intake on stool output in normal healthy volunteers. *J Clin Gastroenterol.* 1999 Jan;28(1):29–32.
132. EFSA Panel on Dietetic Products and Allergies (NDA) N. Scientific Opinion on Dietary Reference Values for water. *EFSA J.* 2010 Mar 1;8(3):1459.
133. Boilesen SN, Tahan S, Dias FC, Melli LCFL, de Moraes MB. Ingestão de água e líquidos na prevenção e no tratamento da constipação intestinal funcional em crianças e adolescentes: existem evidências? [Internet]. Vol. 93, *Jornal de Pediatria.* Elsevier Editora Ltda; 2017. p. 320–7.
134. Koloski NA, Jones M, Young M, Talley NJ. Differentiation of functional constipation and constipation predominant irritable bowel syndrome based on Rome III criteria: a population-based study. *Aliment Pharmacol Ther.* 2015 May 1;41(9):856–66.

135. Martin D. Physical Activity Benefits and Risks on the Gastrointestinal System. *South Med J*. 2011 Dec;104(12):831–7.
136. Chin A Paw MJM, van Poppel MNM, van Mechelen W. Effects of resistance and functional-skills training on habitual activity and constipation among older adults living in long-term care facilities: a randomized controlled trial. *BMC Geriatr*. 2006 Jul 31;6:9.
137. Müller SF, Klement S. A combination of valerian and lemon balm is effective in the treatment of restlessness and dyssomnia in children. *Phytomedicine*. 2006 Jun 12;13(6):383–7.
138. Tuteja AK, Talley NJ, Joos SK, Woehl J V, Hickam DH. Is Constipation Associated with Decreased Physical Activity in Normally Active Subjects? *Am J Gastroenterol*. 2005 Jan 1;100:124.
139. De Schryver AM, Keulemans YC, Peters HP, Akkermans LM, Smout AJ, De Vries WR, et al. Effects of regular physical activity on defecation pattern in middle-aged patients complaining of chronic constipation. *Scand J Gastroenterol*. 2005 Apr;40(4):422–9.
140. Berzuk K. A strong pelvic floor: how nurses can spread the word. *Nurs Womens Health*. 2007 Feb 1;11(1):54–61.
141. Quigley EMM. Impact of pregnancy and parturition on the anal sphincters and pelvic floor. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2007;
142. Wald A. Neuromuscular Physiology of the Pelvic Floor. *Physiol Gastrointest Tract*. 2012 Jan 1;1023–40.

143. Tosun G, Peker N, Tosun ÖÇ, Yeniel ÖA, Ergenoğlu AM, Elvan A, et al. Pelvic floor muscle function and symptoms of dysfunctions in midwives and nurses of reproductive age with and without pelvic floor dysfunction. Taiwan J Obstet Gynecol. 2019 Jul 1;58(4):505–13.
144. Katya Carrillo G, Antonella Sanguinetti M. Anatomía del piso pélvico. Rev Médica Clínica Las Condes. 2013 Mar 1;24(2):185–9.
145. Lacima G, Espuña M. Patología del suelo pélvico TT -. Gastroenterol y Hepatol TA -. 2008;31(9):587–95.
146. Tucker J, Grzeskowiak L, Murphy EMA, Wilson A, Clifton VL. Do women of reproductive age presenting with pelvic floor dysfunction have undisclosed anal incontinence: A retrospective cohort study. Women and Birth. 2017 Feb 1;30(1):18–22.
147. Adaji SE, Olajide FM. Pelvic floor distress symptoms within 9 weeks of childbirth among Nigerian women. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol. 2014;
148. MacLennan AH, Taylor AW, Wilson DH, Wilson D. The prevalence of pelvic floor disorders and their relationship to gender, age, parity and mode of delivery. Br J Obstet Gynaecol. 2000;107(12):1460–70.
149. Kepenekci I, Keskinilic B, Akinsu F, Cakir P, Elhan AH, Erkek AB, et al. Prevalence of pelvic floor disorders in the female population and the impact of age, mode of delivery, and parity. Dis Colon Rectum. 2011 Jan;54(1):85–94.

150. Rao SSC, Bharucha AE, Chiarioni G, Felt-Bersma R, Knowles C, Malcolm A, et al. Anorectal Disorders. *Gastroenterology*. 2016;150(6):1430-1442.e4.
151. Arya LA, Novi JM, Shaunik A, Morgan MA, Bradley CS. Pelvic organ prolapse, constipation, and dietary fiber intake in women: A case-control study. *Am J Obstet Gynecol*. 2005;
152. Augusto KL, Bezerra LRPS, Murad-Regadas SM, Vasconcelos Neto JA, Vasconcelos CTM, Karbage SAL, et al. Defecatory dysfunction and fecal incontinence in women with or without posterior vaginal wall prolapse as measured by pelvic organ prolapse quantification (POP-Q). *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2017;
153. Anaraki F, Foroughifar T, Saba RB, Ashtiani EM, Ghanbari Z. Biofeedback therapy combined with diet to treating ODS (Anismus): 2 years outcome. *J Coloproctology*. 2017;
154. Woodward S, Norton C, Chiarelli P. Biofeedback for treatment of chronic idiopathic constipation in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014 Mar 26;(3).
155. Gisbert JP, Santander C, Piqué JM, Mearín F, Gálvez Castillo C, Garrigues Gil V. Trastornos funcionales digestivos: Paciente con estreñimiento crónico. ¿Qué tipo de laxante utilizar? ¿Cuáles son las indicaciones de los laxantes «irritantes»? *TT - Gastroenterol y Hepatol TA -*. 2008;31(9):614–5.
156. Costilla VC, Foxx-Orenstein AE. Constipation in Adults: Diagnosis and Management. *Curr Treat Options Gastroenterol*. 2014 Sep;12(3):310–21.

157. Soltanian N, Janghorbani M. Effect of flaxseed or psyllium vs. placebo on management of constipation, weight, glycemia, and lipids: A randomized trial in constipated patients with type 2 diabetes. *Clin Nutr ESPEN*. 2019 Feb 1;29:41–8.
158. Soltanian N, Janghorbani M. A randomized trial of the effects of flaxseed to manage constipation, weight, glycemia, and lipids in constipated patients with type 2 diabetes. *Nutr Metab*. 2018 May 9;15(1).
159. Sun J, Bai H, Ma J, Zhang R, Xie H, Zhang Y, et al. Effects of flaxseed supplementation on functional constipation and quality of life in a Chinese population: A randomized trial. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2020;29(1):61–7.
160. Samavati R, Ducza E, Hajagos-Tóth J, Gaspar R. Herbal laxatives and antiemetics in pregnancy. *Reprod Toxicol*. 2017 Sep 1;72:153–8.
161. Chen H Bin, Lian-Xiang P, Yue H, Chun H, Shu-Ping X, Rong-Pang L, et al. Randomized controlled trial of 3 days fasting and oral senna, combined with mannitol and simethicone, before capsule endoscopy. *Med (United States)*. 2017 Oct 1;96(43).
162. Cirillo C, Capasso R. Constipation and Botanical Medicines: An Overview. *Phyther Res*. 2015 Oct;29(10):1488–93.
163. Cogley K, Echevarria A, Correa C, De la Torre-Mondragón L. Contact Burn with Blister Formation in Children Treated with Sennosides. *Pediatr Dermatol*. 2017 Mar 1;34(2):e85–8.

164. Vilanova-Sanchez A, Gasior AC, Toocheck N, Weaver L, Wood RJ, Reck CA, et al. Are Senna based laxatives safe when used as long term treatment for constipation in children? J Pediatr Surg. 2018 Apr 1;53(4):722–7.

ANEXO 1

Encuesta de hábitos y estilo de vida en mujeres españolas.

Los datos de esta encuesta se utilizarán para una tesis doctoral que analizará el estilo de vida de mujeres españolas de forma anónima.

Al rellenar este formulario acepta que sus respuestas anónimas se utilicen para dicha tesis y publicaciones científicas derivadas del análisis de los datos aportados.

***Obligatorio**

Datos generales

1. ¿Es usted de nacionalidad española? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí
☐ No

2. Indique su edad *

3. ¿Es usted hombre o mujer? *

Marca solo un óvalo.

- ☐ Mujer
☐ Hombre

4. ¿Ha dado a luz? *

Indique cuántos hijos ha tenido por parto vaginal y/o cesárea. Si no ha dado a luz, marque el 0 en ambas opciones.

Marca solo un óvalo por fila.

	0	1	2	3	4	5	6
Parto vaginal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parto por cesárea	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Parto instrumental con fórceps, espátula o ventosa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. ¿Cuánto pesa?

6. ¿Cuánto mide?

Indique su talla en centímetros

Actividad física

7. Piense en actividades físicas intensas que haya realizado durante los últimos 7 días. Tenga solo en cuenta aquellas que realizó durante, al menos, 10 minutos seguidos. ¿Cuántos días realizó estas actividades?

Ejemplos de actividad intensa: levantar pesos pesados, correr, cavar, ejercicio aeróbico, spinning, bicicleta, balonmano, hacer pesas, fútbol, tenis, nadar, pádel, waterpolo...

Marca solo un óvalo.

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7

8. Habitualmente, ¿cuánto tiempo dedica en un día a estas actividades intensas?

Escríballo en horas:minutos. Ejemplos: 0:20 son 20 minutos. 1:45 una hora y tres cuartos.

9. Ahora piense en actividades físicas moderadas que haya realizado durante los últimos 7 días. Tenga solo en cuenta aquellas que realizó durante, al menos, 10 minutos seguidos. ¿Cuántos días realizó estas actividades? No incluya caminar.

Ejemplos de actividades moderadas: pesos ligeros, bicicleta de paseo, baile, tenis no competitivo.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7

10. Habitualmente, ¿cuánto tiempo dedica en un día a estas actividades moderadas?

Escríballo en horas:minutos. Ejemplos: 0:20 son 20 minutos. 1:45 una hora y tres cuartos.

11. ¿Cuántos días ha caminado? Se incluyen desplazamientos al trabajo o a casa, caminatas por ocio o deporte.

Marca solo un óvalo.

- ☐ 0
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6
- ☐ 7

12. Habitualmente, ¿cuánto tiempo dedica en un día a caminar?

Escríballo en horas:minutos. Ejemplos: 0:20 son 20 minutos. 1:45 una hora y tres cuartos.

13. ¿Cuánto tiempo ha pasado sentado en estos últimos 7 días?

Se incluye el tiempo sentado en el trabajo, en desplazamientos, con amigos, en clase, en tiempo de ocio, viendo la televisión... Escribalo en horas:minutos. Ejemplos: 0:20 son 20 minutos. 1:45 una hora y tres cuartos.

Alimentación

14. ¿Cuántos vasos de líquido bebe al día?

Se incluyen café, té, vino, cerveza, infusiones, refrescos, zumos, agua, leche, bebidas vegetales...

15. ¿Cuántos vasos de agua bebe al día?

16. ¿Usa el aceite de oliva como principal grasa para cocinar?

Marca solo un óvalo.

- ☐ Sí
- ☐ No

17. ¿Cuántas cucharadas de aceite de oliva toma al día?

18. ¿Cuántas raciones de fruta toma?

Escriba la frecuencia (diario, semanal, mensual, ocasional) y el número de raciones. Ejemplo: Diario, 1.

19. ¿Cuántas raciones de verduras y hortalizas, crudas o en ensalada, toma?

Escriba la frecuencia (diario, semanal, mensual, ocasional) y el número de raciones. Ejemplo: Diario, 1.

20. ¿Cuántas raciones de verduras y hortalizas, cocinadas, toma?

Escriba la frecuencia (diario, semanal, mensual, ocasional) y el número de raciones. Ejemplo: Diario, 1.

21. ¿Cuántas veces cocina con un sofrito a la semana?

Combinación de hortalizas como tomate, ajo, cebolla, puerro, pimienta, zanahoria... cocinadas a fuego lento con aceite de oliva

22. ¿Cuántas veces consume legumbres?

Escriba la frecuencia (diario, semanal, mensual, ocasional) y el número de raciones. Ejemplo: Diario, 1.

23. ¿Cuántas veces consume huevos?

Escriba la frecuencia (diario, semanal, mensual, ocasional) y el número de raciones. Ejemplo: Diario, 1.

24. ¿Toma cereales blancos (refinados) o integrales?

Se incluye: pan, pasta, arroz, cereales de desayuno, repostería (galletas, pastas de té, bizcochos, repostería para desayuno...)

Marca solo un óvalo.

☐

Blancos

☐

Integrales

☐

No tomo pan, pasta o arroz

25. ¿Cuántas raciones de estos cereales toma a la semana?

Incluya en estas raciones el pan que acompaña a las comidas, bocadillos, arroces, pasta, cereales de desayuno...

26. ¿Cuántas raciones de mantequilla, nata o margarina toma a la semana?

27. ¿Cuántas raciones de frutos secos toma a la semana?

Una ración de frutos secos equivale a un puñado, aproximadamente (30g)

28. ¿Consume preferentemente carnes magras (pollo, pavo, conejo) frente a ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas?

Marca solo un óvalo.

☐ Sí

☐ No

29. ¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos toma a la semana?

30. ¿Cuántas raciones de carnes blancas y magras toma a la semana?

31. ¿Cuántas raciones de pescado blanco toma a la semana?

Algunos ejemplos son: Merluza, lenguado, pescadilla, bacalao o gallo

32. ¿Cuántas raciones de pescado azul toma a la semana?

Se consideran pescados azules: Bonito, atún, salmón, sardina, boquerón, anchoa o caballa

33. ¿Cuántas raciones de marisco consume a la semana?

34. ¿Cuántas veces consume repostería comercial a la semana?

35. ¿Cuántas veces consume repostería casera a la semana?

36. ¿Cuántas raciones de lácteos toma a la semana?

Leche (200ml, un vaso), yogur (125ml, una tarrina), cuajada (125ml, una tarrina), queso (40-60g)

37. ¿Cuántas raciones de bebidas vegetales toma a la semana?

Leches de soja, arroz, avena, avellana...

38. ¿Cuántos vasos de vino bebe a la semana?

39. ¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas bebe a la semana?

Refrescos, colas, tónicas, bitter

40. ¿Cuántas veces consume platos precocinados a la semana?

Salud

41. ¿Toma algún suplemento?

Suplementos de hierro, calcio, vitamina D, multivitaminas...

Selecciona todos los que correspondan.

☐ No

☐ Multivitamínico

☐ Colágeno

☐ Calcio

☐ Omega 3, omega 6 y otras grasas

☐ Probióticos

☐ Extractos herbales

Otro: ☐ _____

42. ¿Tiene alguna condición crónica?

Ejemplos: diabetes tipo I, diabetes tipo II, hipertensión, alergias, fibromialgia, artritis reumatoide...

Marca solo un óvalo.

☐ No

☐ Otro:

43. ¿Toma alguna medicación?

Indique el nombre del fármaco, la dosis y la frecuencia. Ejemplo: ibuprofeno 600mg cada 8 horas diario *Marca solo un óvalo.*

☐ No

☐ Otro:

44. ¿Toma algún opiáceo?

Ejemplo: parches de morfina, codeína, toseína, tebaína...

Marca solo un óvalo.

☐ No

☐ Otro:

45. ¿Tiene movilidad reducida?

Marca solo un óvalo.

☐ Sí

☐ No

46. ¿Tiene o ha tenido un prolapso?

Si le han diagnosticado un prolapso,
indique cuál.

Marca solo un óvalo.

☐ No

☐ Otro:

47. ¿Al ir al baño, experimenta estas situaciones, al menos 1 de cada 4 veces?

Marca solo un óvalo por fila.

	S	No
Esfuerzo excesivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Heces duras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sensación de evacuación incompleta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Sensación de obstrucción o taponamiento	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Uso de maniobras manuales	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Menos de 3 deposiciones espontáneas a la semana	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dolor abdominal relacionado con la defecación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Heces líquidas sin haber empleado laxantes.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dolor abdominal relacionado con cambios en la frecuencia de las heces	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Dolor abdominal relacionado con cambios en el aspecto de las heces.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

48. ¿Experimenta deposiciones involuntarias?

Marca solo un óvalo.

☐ Sí

☐ No

49. ¿Toma laxantes?

Indique cuáles, la dosis y la frecuencia

Marca solo un óvalo.

☐

No

☐

Otro:

50. ¿Toma algún remedio natural para el estreñimiento?

Indique cuáles, la dosis y la frecuencia

Marca solo un óvalo.

☐

No

☐

Otro:
